# NUOVO

## DIZIONARIO UNIVERSALE

E RAGIONATO

## DI AGRICOLTURA

I

*G. Bosato inv. e dis.* *G. Dala inc.*

**L'AGRICOLTURA**

*A tutti i gentili soci che onorano questa Edizione*

Giuseppe Antonelli D.D.D.

# NUOVO
# DIZIONARIO UNIVERSALE
E RAGIONATO
## DI AGRICOLTURA

ECONOMIA RURALE, FORESTALE, CIVILE E DOMESTICA; PASTORIZIA; VETERINARIA; ZOOPEDIA; EQUITAZIONE; COLTIVAZIONE DEGLI ORTI E DEI GIARDINI; CACCIA; PESCA; LEGISLAZIONE AGRARIA; IGIENE RUSTICA; ARCHITETTURA RURALE; ARTI E MESTIERI PIÙ COMUNI E PIÙ UTILI ALLA GENTE DI CAMPAGNA, EC.

*Compilato*

SULLE OPERE DEI PIÙ CELEBRI AUTORI ITALIANI E STRANIERI
DA UNA SOCIETÀ DI DOTTI E DI AGRONOMI

PER CURA DEL DOTTOR

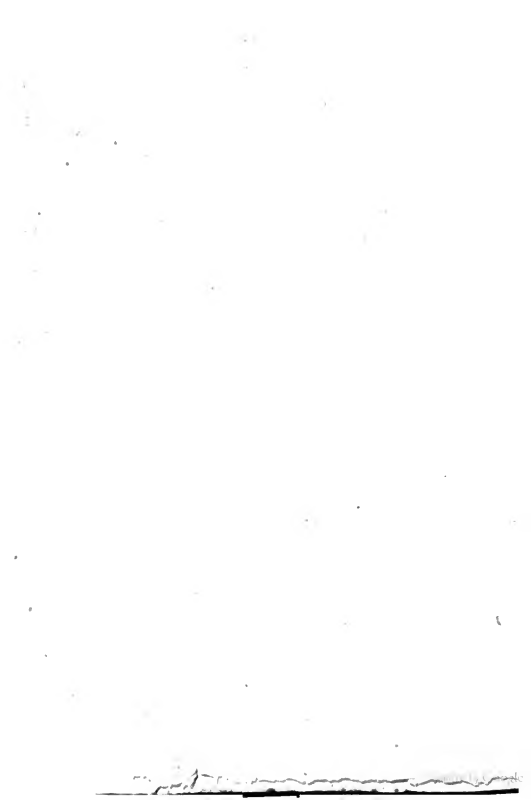
FRANCESCO GERA

*da Conegliano*

MEMBRO DI PARECCHIE ILLUSTRI ACCADEMIE NAZIONALI E STRANIERE, PREMIATO DALL' I. R. ISTITUTO ITALIANO E DALL' ECCELSO GOVERNO DI VENEZIA EC.



*Tomo Primo*

VENEZIA
CO' TIPI DELL' ED. GIUSEPPE ANTONELLI
*Tip. premiato della Medaglia d'oro*
1834

# INTRODUZIONE

Dal momento in cui l'Eterno bandì il Padre dell' uman genere dall'Eden fiorito, e che alla terra comandò di non più produrre i suoi frutti, se non costretta dal sudore dell'uomo, nacque l'Agricoltura, arte nobilissima, che alla natura comanda di vestire i prati e le campagne di erbe odorose, di frutta saporite e di ricche messi; e per la quale nasce l'abbondanza, e s' accresce l' opulenza e la forza degli imperii, e quindi la felicità costituisce dell' uman genere.

Fu l' Agricoltura la più favorita occupazione dei patriarchi, i quali al lavoro dei terreni, alla coltivazione delle piante, all' educazion dei bestiami intenderono, e le numerose posterità che esciron da essi, seguendo le vestigia loro, solennemente festeggiarono quest' arte, che i saggi dell' antichità più remota la madre nominarono e la nutrice delle arti tutte.

Nei primi tempi però la terra presentava ancora un resto di quella fertilità che il dito dell' Onnipotente le avea dato, e molti degli uomini, confusi cogli animali e quasi spogli del sentimento della propria superiorità, guidati, come

i bruti, dal solo instinto dei loro bisogni, non erano di questi più delicati nella scelta dei mezzi per soddisfarli. Il musco, le foglie, la corteccia degli alberi, tutto bastava per contentarli, e felici si consideravano ritrovando per avventura fresche radici, canne, gramigne: alla vista poi delle ghiande e delle castagne la lor gioja si manifestava con allegri canti e danze intorno alle piante che le producevano.

Dispersi per le foreste, o lungo le spiagge, erranti di regione in regione, costretti ad estorquere dalla natura il secreto di alimentarsi, lottando sempre col bisogno, spiegarono i primi nostri padri il loro vigore e la loro sagacità; essi dovevano simultaneamente combattere e con la fame sempre rinascente, e con le belve, che i mezzi ad essi disputavano di saziarla. Laonde tali necessità indussero alcuni a vivere di soli vegetabili aspri e grossolani, altri a cibarsi della carne degli animali, e que' che abitavano presso al mare ed ai fiumi, dedicandosi alla pesca, trovarono con che saziare i bisogni del vivere.

L'esperienza insegnò dunque all'uomo che per ottenere una sussistenza migliore, più abbondante e più sicura, era d'uopo lavorare il suo campo, ingrassarlo, scegliere e preparare le sementi, cogliere l'opportuno momento per difenderle, ed aver cura del loro prodotto innanzi, durante e dopo la messe: tale fu sempre la legge imposta a chiunque desidera di raccogliere dalla terra quei frutti ch'essa liberalmente dispensa a chi sa tributarle i proprii sudori.

Fino a tanto che l'aratro si tenne in pregio dai cittadini di Roma, fino a che i Cincinnati, i Camilli, i Curzii, i Fabrizii, gli Emilii, i Mecenii e tanti altri consoli, dittatori e tribuni

della romana repubblica passavano dal senato al podere, dalla spada alla marra, dalla gravità della toga alla modestia del sajo, e credeano non invilirsi volgendosi tra i lavoratori del campo, dando mano alle laboriose faccende del rustico vivere; più abbondanti ed ubertosi produceva la terra i suoi frutti: e questo non già perchè, come poeticamente si esprime l'elegantissimo Plinio, le zolle andasser superbe nel vedersi lavorate da quelle mani illustri e vittoriose, e si sforzassero quindi di riescire più fertili, ma sì perchè, come in ogni genere di discipline, a bene operare si richiedono amore e cognizione perfetta della cosa, diligenza, regola, osservazione ed esperienza per compierla: nel che senza dubbio quei grandi uomini erano a dovizia forniti.

Ognuno impertanto nutrirà amore vivissimo per l'Agricoltura, e, potendolo, si farà di essa la più diletta occupazione, mentre tanto splendore diffuse, come dice Columella, da ascriverla fra le arti che più s'avvicinano alla sapienza. Gli antichi conobbero siffatta verità e quindi innalzarono all'onore dell'apoteosi i primi maestri di essa. Ebbero perciò Cerere, Trittolemo e Bacco templi, culto e misteri, che si celebravano colla più profonda venerazione; e la riconoscenza copriva i loro altari con le primizie de'campi e della greggia, nel mentre che ingegni elevati sorgevano a dettare gli opportuni ammaestramenti.

Uscita così l'Agricoltura dalle mani de' Fenicii e dei Caldei, alzossi a grande onore nei bei giorni dell'Egitto, della Grecia e di Roma, perchè nel sorger dei regni e delle repubbliche si trovò in essa racchiudersi la opulenza, la grandezza e la forza non effimera degli Stati. Attesa la fertilità

procurata nell'Egitto dal Nilo, si venerava questo fiume siccome un Dio, anzi pel più grande degli Dei; e le poche leggi emanate dai Faraoni si estendevano principalmente sulla Agricoltura. Così i legislatori della Grecia ebbero in mira di giovare con utili provvedimenti quest' arte prima, e quindi Licurgo divise le terre fra i Lacedemoni, Solone instituì il censo in Atene, e le stesse leggi sanguinarie di Dracone tutelavano quest' arte nobilissima. Romolo poi fece dell'Agricoltura un principio religioso, ed instituì i dodici sacerdoti Arvali, ai quali, secondo Turnebo, spettava guardare i limiti de' campi; e per onorar questa carica volle esser egli uno di quel numero. Plinio aggiunge, che il segnale del loro sacerdozio era una corona di spighe legata con bianco nastro, corona usata innanzi alle altre in premio delle più eroiche azioni di valore e di coraggio. Numa volle imitar Romolo nell'onorare l'Agricoltura, creando tanti Iddii ed instituendo tante feste quante erano le agrarie fatiche. Laonde nel circo sursero simulacri a Seja conservatrice delle biade, a Segezia preside alle ricolte, e a molte altre divinità tutelari de' campi.

Allorquando poi i Romani ne' tempi più fiorenti vinsero i Cartaginesi, trovate appo loro le opere di Magone, vollero che Decio Silvano le volgesse nella patria lingua, mostrando magnanimamente con ciò, che se essi aveano trionfato col valore dell'armi, non era viltà l'erudirsi poi in quelle scienze e in quelle arti, nelle quali i vinti si dimostrarono più profondi: quindi per tale maniera operarono che la sconfitta loro tornasse non senza una qualche gloria.

I Germani ed i Galli nulla trascurarono per segnalare

l'onore da essi accordato all'arte, che alimenta l'uomo. Il primo re di Boemia volle che gelosamente si conservassero il suo aratro e le sue vesti di coltivatore, e che esposti venissero sull' altare alla inaugurazione di ognuno dei di lui successori. Il sovrano del più antico e del più vasto impero dell'Asia rende un omaggio annuo all'Agricoltura, solcando un campo di propria mano; e questo giorno di offerta è uno dei più solenni per tutto l'impero. I più famosi legislatori, e Maometto medesimo, obbligano i regnanti a conoscere la coltivazione dei campi, e voglion che prima di salire sul trono ne faccian la pruova.

Tutto ciò sembra giusto e consentaneo se si rifletta che quest' arte è una pura sorgente di sociali virtù, la prima e la maggior molla della coltura degli uomini, e, come dice il gran Tullio, la più degna e la più utile della umana famiglia. Per questo solo Socrate riguardò l'Agricoltura come madre e nutrice di tutte le altre arti, le quali da essa riconoscono la loro origine, tenendo ancora dipendere ogni altro ben dello Stato da' suoi progressi: per questo Filangeri affermava, essere qualunque dovizia, che non nasce dal proprio suolo, sempre mutabile e mal secura, e più apparenza di ricchezza, che ricchezza reale: per questo solo venne protetta da ogni ben ordinato reggimento; e tacendo degli antichi e di quelli di Leon Decimo, dei Medici, degli Estensi, dei Gonzaga, dei Malatesta, degli Sforza, dei Feltrensi, e sovra ogn'altro de' Veneti e di Maria Teresa, porremo innanzi come nel pacato e mite governo di Francesco Primo, e degli altri Sovrani d'Italia sia lo studio dell'Agricoltura ordinato ne' pubblici Instituti, e come mercè questo amore sieno surte

Accademie che le scienze geoponiche diffusero, e fecero salire a meta onorata di gloria. Laonde, se in altre scienze ed arti dobbiam cedere la palma ai secoli che furono, abbiam l'orgoglio però in questa di vincere gli antichi; e ne son prova i molti e benefici effetti che ne risente la umana società, come verremo dimostrando ne'rispettivi articoli di questo nostro Dizionario.

Ciò che ha molto giovato a spingere innanzi la coltura delle terre, fu l'aver conosciuto utile la dimora de' proprietari ne' loro fondi. E di fatto, per raccogliere tutti i vantaggi, conviene seguire con interesse ogni più minuta operazione relativa agli esercizi rurali, esserne penetrati in modo da poter dirigere ed invigilare ciascuno degli agenti incaricati della loro esecuzione, accomunarsi e conversare perfino coi rustici coltivatori. Questa verità era ben conosciuta da Columella, il quale altamente lagnavasi perchè a' giorni suoi non s'intendea dai coloni; Virgilio la cantava ne' suoi inimitabili carmi; e Flacco, mirabil sempre, o se punga scaltro le colpe patrizie, o se in mezzo ad oneste facezie Roma erudisca ne' dommi socratici, porgea grazie agli Dei per avergli dato un podere e una fontana d'acque salubri a poter vivere lontano dal tumulto dei Sette Colli.

E senza più dilungarci a dimostrare quanto torni necessaria questa nobile arte, chè crediamo venga ciò da ognuno sentito, basta osservare come sia ricercata un'opera che tutte comprenda le cognizioni utili a sapersi, non solo da chi studia le teorie, ma anche da chi dee giovarsi delle pratiche, onde in breve tempo, con assai poca fatica e lievissimo dispendio, possa ognuno ottenere migliore e più abbondante ricolto da qualsiasi anche ingrato terreno.

A tale scopo abbiam mirato col Dizionario che presentiamo, e per giungere più sicuri alla meta, volemmo aver sempre al pensiero essere la nostra opera specialmente rivolta ad utilità degl' Italiani. Quindi del clima, del terreno, dei prodotti che dona, e che potrebbe donare questa nostra Italia discorreremo, prendendo in disamina e valendoci degli scritti, delle pratiche, e de' risultamenti tutti che guidare ci possono alla meta prefissa; mentre i libri stranieri, che trattan di quest' arte e che girano per le mani di tutti, non tornano certo a quel giovamento che dovrebbero, appunto perchè mancano il più spesso in ciò che concerne alle pratiche volute dal suolo Italiano ed alle particolari circostanze fisiche di esso. Ed è ben anzi con nostro avvilimento che veggiamo preferiti, studiati e presi a modello quegli scritti stessi ne' quali i loro autori dovettero appalesare, fra mille altre cose, che alcune nostre pianure sono coltivate come un ben educato giardino, e che eglino non conoscono affatto l'arte delle irrigazioni ec., come appunto confessa Chassiron nel Dizionario di Agricoltura dei Membri dell' Istituto francese.

Questi libri però a noi serviranno ad instruire nella teorica, nella coltura delle piante straniere, e in altre coltivazioni poco note in Italia; e più ancora in alcuni rami di Agricoltura trattati da' nostri alla sfuggita, e principalmente nella coltivazione degli orti e dei giardini, nelle arti e ne' mestieri utili a' coltivatori, nella Veterinaria e nella Zoopedia; rami tutti, i quali, benchè nati e cresciuti tra noi in tempi che le altre nazioni erano ancora rozze e selvaggie, vennero poscia trascurati, mentre, colla scorta appunto delle vecchie nostre dottrine, salivano a perfezione appo loro, senza che

confessassero la fonte dalla quale attinte le avevano. Noi, in ciò ben diversi, non isdegneremo far conoscere gli scrittori che ne presteranno materia a questo nostro Lessico, il quale abbiam voluto fosse ricco di ogni utile cognizione, e potesse stare a paraggio di qualsiasi opera d'Agricoltura fin qui pubblicata in Europa.

Non si creda però che molte sieno per essere le nuove cognizioni straniere di cui abbisogniamo, chè, a gloria di questa classica terra, diremo non esservene alcuna che nota non fosse in Italia fino da remota stagione, e solo, come dicemmo, vennero alcune obbliterate e messe in fiore indi dagli altri.

E perchè non sembri jattanza la nostra nel così esprimerci, vorremmo chiamare a testimonianza gli scritti di Plinio, e pochi altri incontrastati, nei quali appare, come qui si desse opera a tante pratiche, che vennero molti secoli dopo vantate dagli stranieri quali novelle scoperte. Fu qui in Italia che fin d'allora conobbesi la utilità degl' ingrassi, per cui si coprivano i letamaj, si traeva profitto dai lupini per sovescio, si correggeva le terre argillose colla marnazione, allora chiamata *Capnumargo.* Fu Roma che dallo espurgo delle sue cloache ricavò fino a 600,000 scudi. Fu qui, e nel Bergamasco principalmente, che s'introdusse la *calce* per rendere più ubertose le terre; che nel Bolognese impiegossi le *corna*, le *ugne*, le *penne* per coltivare la canapa; che ovunque finalmente si usarono le *torbide*, la *colombina*, il *pozzonero*, e certa qualità di concime, qui pure inventata, e che si forma molto economicamente con terre, con piante e con residui animali, detta dagli stranieri *compost*, e posta a cielo da' loro scrittori. Fu qui che prima degli altri si rinnovò il campo

bruciandone le zolle, facendo così che il terreno servisse ad un tempo di suolo e d'ingrasso. Fu qui, e principalmente nel Veneto, che s'impiegò anche il gesso a governare con frutto le praterie, massime di trifoglio, intanto che i giornali francesi, dimentichi dei nomi del trivigiano Giacomello, e dell'udinese Zanon, pubblicavano come proprio tale ritrovamento.

In Italia, ed anzi nel seno dell'Accademia dei Georgofili di Firenze nacque la prima idea di stabilire esperienze sintetiche sulla natura dei terreni; e fu pur quivi che la scienza di questi, mercè Carradori, prese un posto distintissimo. Le colmate sono pure antichissime tra noi, e fra noi il marchese Ridolfi seppe recentemente ridurle ad arte esattissima.

La irrigazione dei terreni era molto conosciuta al tempo di Cesare, e a Sulmona difendevano con essa nel verno gli alberi dal gelo: i mezzi di poi praticati nella Lombardia servono ora a modello a tutte le altre nazioni, come non possono a meno di non conoscerlo e gli autori del Dizionario di Agricoltura sovraccitato, e mille altri, fra' quali appunto Bonnefond e Symonds.

Torello da Lonato ideò il primo doversi moltiplicare le praterie a sacrifizio dei campi arativi, il quale trovato parve poi surto in Francia e in Inghilterra, con tanta profusione di lode, come a cosa nuova. Così le rotazioni agrarie, ossia quel sistema che impara a far succedere una all'altra coltivazione, o alternare i prodotti dividendo i poderi in molte parti, non fu forse, per tacer di Virgilio e di Columella, ben isviluppato dal Torello medesimo, onore della terra Bresciana? Gl' insegnamenti di codesto scrittore volarono rapidissimi dall'alpe al mare, e vennero accolti da tutta Italia.

Il frumento pur si tagliava in erba anche ne' primi tempi per farlo tallire. Sante Benetti fu il primo a suggerire la seminagione della segala a mezzo agosto: suggerimento che i Francesi vorrebbero attribuire al loro Tillet, vissuto mezzo secolo dopo. Il riso ebbe tra noi il primo che additasse la maniera di coltivarlo. I legumi dall' Italia si sparsero in altre regioni di Europa, ed anche oggidì essa è provveduta meglio di ogni altro paese compreso l' Inghilterra.

L' arte di conservare i grani, su cui tanto recentemente si è scritto, qual elogio non fa al nostro Intieri che giunse a perfezionarla, primo immaginando le stufe?

Ginnani trattò pure innanzi tutti con estensione sui morbi del grano in erba, intorno i quali poscia da Re, da Losanna, da Pollini, da Astolfi, e da cento altri si ripeterono e si fecero tante osservazioni, e se ne trassero ragionevoli conseguenze.

Il seminatore, che tanto grido levò presso gl'Inglesi, non venne forse dal padre Lana innanzi tutti all'Europa proposto? L' aratro a coltella non dovrebbesi forse ripetere dal gran coltro proposto dal Del Borro, come opinava lo stesso Re? E non è forse nelle opere di Plinio che troviam suggerito di aggiungere all' aratro il carretto, per facilitare i lavori nei terreni argillosi e tenaci? E il trebbiatojo del nostro Locatelli non è per avventura più ingegnoso di ogni altro?

Ed oh con quanto amore e successo educavansi dagli antichi popoli italiani le api! Gallo fu il primo a descriverci le arnie formate di varie sezioni, acciocchè si potesse all' uopo toglier parte del mele e della cera, e queste arnie così costrutte, come dimostrò Tannoja, furono dagli stranieri an-

nunziate quale opera del loro ingegno: come al certo basta leggere quanto dettò Monticelli, perchè omai ceda lo strepito che fecero e fanno tuttora gli sciami artifiziali alla Schirach.

I filugelli, dopo che venner portati da que' monaci benemeriti nell'impero Ottomano, ove ebbero poscia incremento, ove trovarono coltivatori che ne promulgassero salutari istruzioni, se non nell'Italia?

E venendo finalmente ai prodotti più grandiosi della terra, quanti alberi da frutto, e da ornamento non debbono gli Europei agli Italiani? Il delicato ciliegio recatoci da Lucullo, il deliziosissimo pesco, l'albicocco che il gusto e l'odorato ricrea, e il maestoso e amenissimo platano, e l'albero del balsamo, che Vespasiano e Tito portarono trionfanti in Roma, bastino di essere qui a prova ricordati.

Fin dai tempi di Tiberio si sapeva far produrre delle frutta innanzi tempo, allevandone gli alberi in climi artificiali, ossia in que' loro *monimenta specularium*, i quali appunto non altro erano che i tepidarj muniti d'invetriate. Così era, pur fin d'allora, che sapevasi accoglier da prima entro tai luoghi le piante de' paesi più caldi per poi esporle gradatamente a minor calore ed all'aria aperta, per renderle suscettibili a questo clima.

Esclusivo merito degli Italiani, dice ottimamente Plinio, si è quello di appoggiare le viti agli alberi, metodo che, sebben biasimato dagli oltramontani, è da noi tenuto come saggio, forse perchè il clima e le circostanze nostre lo esigono.

E l'arte dello innesto, che, al dire di Delille, è un'aggiunta ai doni della natura, arte sublime, feconda, i cui secreti risalgono alla culla del mondo antico, come non è stata qui

innanzi tutti coltivata, e poscia condotta a perfezione? A lode del vero, l'innesto per approssimazione, a midollo ed a succhiello per le viti; quello ad occhio, che praticato veniva a' fichi ed agli ulivi; l'altro a spacco, sono pur nostri trovati. Nostro è pure il modo di far derivare una pianta di limone o di cedro, affidando alla terra nelle prescritte maniere una foglia, e lo si deve al Padre Mandirola; come è nostro eziandio l'impasto di argilla e di sterco bovino con cui si medicano le ferite degli alberi, e che i Francesi si hanno arrogata l'invenzione, dandogli poscia il nome specioso di *unguento di s. Fiacre.*

E dalla coltura dei campi, all' arte de' giardini passando, chi non conosce dai nostri antichi Romani l'origine di quelle variate scene campestri che ora abusivamente, ed erroneamente si chiamano inglesi?

E se pur si volesse che semplice fosse il giardino dal cui palazzo Tarquinio spediva i più importanti affari dello Stato, saranno pur semplici egualmente le ville che il giovane Plinio sì elegantemente descrive? La villa Paolino in Friuli; quella di Canino Rufo a Como; di Arriano nell'Altinate; di Pompea Celerina vicino ad Ascoli; e le celebratissime di Mecenate, di Orazio e di Cicerone? E a chi pure ardisce impugnare la nostra sentenza, porremo innanzi con la storia, che quelle ville si adornavano precipuamente della variata e pittoresca disposizion del terreno e delle piante, le quali o disposte in bella simetria, o raccolte in folto boschetto, l'ombra amica prestavano a chi godeva agirarsi per quei recessi, il placido silenzio de' quali veniva rotto dolcemente dal lene murmure del limpido rivo.

È pure in Italia ed anzi in Padova avanti il 1533, e successivamente a Firenze, a Pisa, a Roma e in ogni altra culta città, che si eressero giardini botanici e orti agrarj nei quali, sperimentandone la riuscita di nuove piante, di sementi nuove, e di qualunque nuovo genere di coltivazione, si ritrassero grandissimi vantaggi; e tanto operarono ad inrichire il suolo italiano di nuovi prodotti, a diffondere novelli metodi, a propagare la istruzione ne' villici, da far nascer indi quei possedimenti benefici, che i Francesi appellarono di modello.

E poichè parliam di diletto, qual terra potrà porci a confronto quel numero di sublimi trattati poetici scritti con tanta eleganza, e con eguale aggiustatezza di precetti? I Greci ci offriranno un Esiodo e un Nicandro; i Francesi un Vanière, un Rapin, un Délille; gl' Inglesi un Darwin, un Tompson; i Tedeschi un Gessnero; gli Spagnuoli un Columella: ma noi schiereremo un Alamanni, un Arici, un Baruffaldi, un Betti, un Biagioli, un Crico, un Giorgetti, un Guadagnoli, un Miniscalchi, un Nicolini, un Rucellai, uno Spolverini, un Tansillo, un Tiraboschi, un Vida, un Virgilio, e cent' altri.

Agli Italiani devesi pure la prima idea di seguire un regolato corso di osservazioni meteorologiche, e l' Accademia di Montpellier ne fece fede, premiando la *Meteorologia applicata alla Agricoltura* dell' ab. Toaldo. Questa scienza, che nuova ancora in gran parte può dirsi, vanta pure il Cagnoli, e il Vassalli-Eandi, le opere dei quali servono di studio e di ammirazione a un tempo degli stranieri.

L' Accademia di Lione onorò di un premio Gardini per aver il primo dimostrato l' azione sensibile che la elettricità spiega nell' economia de' vegetabili.

In Italia dal benemerito Montalbani ebbero vita i primi Almanacchi agricoli per istruire la gente di campagna; e certamente non senza conforto dobbiam rammentare i Calendarii del Lastri, e quelli delle Accademie di Torino e di Firenze, perchè verun'altra nazione seppe dettarne di più utili.

Molte delle nostre provincie hanno ottimi libri, che servir possono per istudiar gli elementi di Agricoltura del proprio paese. Anzi fra tutti vanno ricordati i Catechismi agrarii di Pollini, di Gagliardo, di Balsamo; i Ricordi di Agostinetti; i Dialoghi di Alpruni, di Battarra, di Crico ec.; la educazione del Contadino di Del Giudice; la Dottrina agraria, pubblicata Venezia; gli Elementi di Moretti, e di Re, quelli botanico-agrarii di Gallizioli, e varii altri che omettiamo per amor di brevità.

Ci presteranno eletta materia e ricchissima, amando di maggiormente erudirsi, i trattati e le memorie di Agricoltura di Abbate, di Amalteo, di Amoretti, di Arduino, di Astori, di Barelle, di Bacci, di Balsamo, di Bettoni, di Biroli, di Bonsi, di Bongiovanni, di Bottari, di Bramieri, di Brigido, di Brugnone, di Bruni, di Caparotti, di Capitani, di Carradori, di Casanova, di Caronelli, di Cerati, di Crescenzio, di Dandolo, di Davanzati, di Fabbroni, di Fassadoni, di Finesehi, di Fontana, di Gallo, di Gandolfi, di Gautieri, di Gemelli, di Ginnani, di Giulio, di Grisellini, di Intieri, di Landeschi, di Lapi, di Lastri, di Lavezzari, di Lazzara, di Lodi, di Losanna, di Mainardi, Malacarne, di Malpighi, di Mannetti, di Marangoni, di Mariti, di Martellini, di Marulli, di Mazzucato, di Mengotti, di Michieli-Vetturi, di Monticelli, di Morozzi, di Occhialini, di Onorati, di Ottolini, di Palletta, di Pignolati, di Paoletti, di Pilati, di

Pollini, di Presta, di Provana, di Quartapelle, di Ramazzini, di Ratti, di Ronconi, di Rubeis, di Re, di Salvini, di Sammartino, di Sartorelli, di Serafini, di Scannagatta, di Silvestri, di Sivieri, di Smecchia, di Soderini, di Tallier, di Tannoja, di Tavanti, di Toggia, di Trinci, di Valle, di Verri, di Vettori, di Viviani, di Zambenedetti, di Zanon, e quanti altri accennammo nel corso di questa prefazione, a cui aggiunti gli Atti preziosi delle Società Agrarie di Venezia e delle sue provincie, di Milano, di Torino, di Firenze, di Verona, di Brescia, di Pesaro, di Napoli, di Roma; la Biblioteca di Campagna; gli Annali di Re, di Gagliardo ec.; il Giornale d' Italia, quelli di Firenze, e di Milano; le Collezioni di Memorie e di Opuscoli di queste due ultime città, di Napoli ec., e tante altre raccolte, ed opere moderne, si avrà un complesso di dottrine e di pratiche, che certamente non potrà offrire verun' altra nazione.

Noi abbiamo voluto impertanto valerci di tutte le citate opere e di altre ancora, anche straniere, nella compilazione di questo nostro lavoro, cui, a renderlo possibilmente il più utile, oltre alla Economia rurale, domestica, civile e forestale, alla Pastorizia ec., vi abbiamo aggiunto la Veterinaria trattata nella maggiore estensione, la coltura degli orti e dei giardini, la Caccia, la Pesca, la Legislazione agraria, l'Igiene rustica, le Arti e i Mestieri più comuni, ed alcune generali idee di Fisica, di Chimica e di Storia Naturale, sempre però quelle che stanno soltanto in istretta relazione coll' Agricoltura. Dove vi sia un nome italiano universalmente adottato, gli articoli veranno con questo distinti e saranno poi alcune volte intitolati col nome generico latino reso italiano, perchè ci parve essere cosa sentita più universalmente.

Laonde si vede tosto come questo Lessico è compilato sovra un piano più vasto, e diverso forse da quello dagli altri adottato.

Gli Agricoltori avranno di fatti tutte quelle nozioni che tornare gli possono utili sulle scienze relative a perfezionar l' arte che trattano. Per la Fisica e per la Chimica conosceranno che cosa sieno, *aria, fuoco, brina, clima, calore, luce, meteore, pioggia, umido, vento, vapore* ec.; conosceranno i principii componenti i varii corpi, e principalmente quei delle terre; conosceranno in fine i modi di comporre le diverse sostanze di cui e la Veterinaria e le altre arti si servono.

Dalla Storia Naturale apprenderanno le cagioni e gli effetti di cui si serve natura nella varia creazione degli esseri, e principalmente delle piante, la loro organizzazione e struttura; apprenderanno i metodi utili di riprodurli, di perfezionarli, di allevarli ecc.; apprenderanno i caratteri generali e particolari, che risultano dalle differenze osservate negli organi, sui quali si determinano i generi e le specie, per conoscer con precisione i principii adottati per la nomenclatura di tutti questi esseri, e poter quindi da loro stessi classificarli, ordinarli e confrontarli non solo, ma anche facilmente, e senza altrui soccorso, giugnere a riconoscere con esattezza la pianta, il frutto ec. che coltivano, il genere anco di alcuni animali e minerali che gli cadono sott'occhio, e quindi il preciso loro nome sistematico, senza di cui l' Agricoltura non potrà certamente torsi da quel caosse in cui molte volte si aggira. E noi intanto, a facilitarne queste utili investigazioni, ad ogni genere di piante, di animali, e di minerali, fare-

mo precedere la indicazione della classe, dell'ordine e della famiglia, ed esporremo poscia i suoi caratteri generici e specifici, le sue relazioni con altri, per passar poscia alle dovute istruzioni; ma ciò praticheremo soltanto per quegli oggetti coltivati, allevati e conosciuti per utilità e per diletto, mentre degli altri faremo solo menzione, inviando chi voglia erudirsi più diffusamente alle speciali opere di Botanica, di Zoologia e di Mineralogia.

Avrà pertanto il coltivatore de' campi in quest' opera quello che spetta alla formazione del suolo, alla natura delle diverse terre, ai varii lavori che esse esigono, tanto per migliorarle nelle differenti miscee de' loro principii, concimandole, acconciandole, ovvero adattandole, come nel lavorarle a tempo, acciocchè ricevano i benefici influssi dell' atmosfera, del sole, della brina ec., ed avrà quindi ancora, speriamo, quanto può interessare intorno ai prodotti che coltiva, e intorno al mezzo di conservarli, di apparecchiarli alla vendita, di ridurli ad uso ec.; laonde partitamente ed a luogo troverà con diffusione trattato, e sui sistemi agricoli, e sull'alternar delle semine, e sulle irrigazioni, e sulla raccolta e conservazione de'cereali e delle frutta, e sulla coltivazione speciale di tutte le piante ed alberi, che a noi ed agli animali somministrano il vitto, e su quelle altre in fine che ci procurano tessuti, bevande, olii, aromi, medicinali, o che riescir possono utili alle arti ed ai mestieri.

L' amministrazione rurale offrirà i principii di economia agricola; descriverà gli stabilimenti destinati agli usi della Agricoltura; parlerà della organizzazione, distribuzione e direzione di un podere, e de' lavori che esige; dirà dell' im-

piego, vendita, commercio dei prodotti, tratterà delle misure, e della contabilità.

Inoltre l' Agricoltura forestale darà qui la descrizione degli alberi tutti de' boschi, il modo di conservare, moltiplicare e preparare le piantagioni; quello di recidere, di tagliare in pezzi, e di esportare le piante; e finalmente ogni altra teoria e pratica necessaria a sapersi in questo ramo.

L'ortolano ed il giardiniere avranno le regole generali della loro arte, e i precetti per ben attendere alla coltivazione particolare degli erbaggi, degli alberi da frutto e d'abbellimento, come delle erbe odorose e de' fiori, che screziano i prati e le ajuole colle tinte vivissime di cui si veste l' amabile Iri.

Il pescatore, ed il cacciatore qui rinverranno quanto giova sapersi della loro arte; il novero e la descrizione degli animali a cui tendono insidie, gl' instinti e le abitudini, per adoprare con profitto i mezzi, e gli istromenti più utili a conseguire il loro scopo.

La Veterinaria, la Zoopedia, la Equitazione e la Pastorizia offriranno i principii generali della struttura, uffizii, e malattie degli animali, e il modo di preservarli e guarirli. Darà ancora quanto giova sapersi per educarli, riprodurli, sceglierli, governarli e migliorarli nelle loro razze, e farne uso delle loro pelli, lane, corna e di ogni altro loro prodotto.

La Tecnologia instruirà qui gli agricoltori, e i proprietari dei fondi sovra molte cose necessarie nella domestica economia, e principalmente sui modi di conservare il latte, fabbricare il burro, la ricotta, il formaggio; sulla educazione delle

api, sulla raccolta e conservazione del mele e della cera; poi sulla maniera di educare i filugelli, e come debbasi dipanare e filare i bozzoli e la seta che producono; poi sul modo di allevare i porci, e come se ne tragga utilità dalla diversa maniera di ammannire le carni; poi sull'arte di educare i volatili domestici, sul preparare le loro piume ec. Instruirà sulla fabbricazione degli olii, dei vini, delle acqueviti, dell'aceto, della birra e di tutte le altre bevande economiche; instruirà sulla macinazione delle farine, sul modo di fare il pane, su quello di preparare l'amido, e di estrarre dalle piante le parti utili; indi sulla maniera di fare il carbone, su quella di estrarre la torba, il carbon fossile, le marne, le pietre da calce, i sali ec.; di scavar pozzi o forarli, di costruire cisterne, serbatoj d'acqua ec.; ne si lascieranno le descrizioni di quegli strumenti tutti che nella Agricoltura e nelle Arti e Mestieri più comuni agli agronomi sono usati con vantaggi considerevoli: in una parola, su tutto ciò che potesse tornar utile dall'impiego delle piante e da' prodotti delle medesime.

La legislazione qui traccerà quelle leggi generali che risguardano le associazioni agricole, le regole volute per acquistare un fondo, i doveri dell'inquilino; e parlerà sugli affitti, sulle acque, sulle irrigazioni ec.

Molte quistioni di generale interesse, e che alcune particolari circostanze rendono ancor più importanti, e che ignorandole potrebbe recare gravissimo danno ai proprietarii de' fondi, ne spinse qui a brevemente trattarle, e queste si volgeranno intorno al commercio, alle strade, alle dogane, al dazio ec.

Essendo poi la salute e la prosperità del colono il primo

pensiere a cui deve por mente il proprietario de' fondi, così abbiam voluto dettare alquanti articoli, che da vicino riguardino questo santo dovere; dando loro que' precetti o che preservarli possono da molti malori, o che più facilmente loro faranno riavere la perduta sanità, e speriamo che le nostre parole non siano per essere poste in oblio.

E poichè sotto questo aspetto diremo delle loro abitazioni, così questa parte si estenderà ancora in ciò concerne alla Architettura rurale.

Tutte queste varie materie comporranno, speriamo, un tutto insieme di somma utilità, e perchè riescano più facili lo studio e la lettura degli articoli che trattano a dilungo un soggetto, abbiam divisato dividerli ove occorra in capi, in sezioni, in paragrafi, in testa dei quali si troverà il titolo di ciò che in esso discorresi: cosa desiderata sempre, e sempre trascurata negli altri Dizionarii.

Si permetteremo perciò di dividere in tali sezioni anche quegli articoli che intieramente torremo alle opere classiche italiane e straniere, indicando sempre a piedi il nome dell'Autore ovvero i fonti da cui attinti gli abbiamo. Inoltre vi insteremo qualche nuovo periodo, o cambieremo la descrizione di quella cosa che non ci sembrasse esatta, mettendovi un asterisco in sul principio ed uno alla fine dei pezzi aggiunti, e poscia in calce il nome dell'Autore dell' aggiunta: così finalmente a luogo a luogo vi apporremo i nostri sentimenti in parziali annotazioni.

Altri articoli che esigono più importanti e più estesi cangiamenti od aggiunte suggerite dalle nuove scoperte e dai nuovi trovati, ovvero che, a giudizio de' nostri collaboratori

e di noi devono essere nelle opinioni modificati, essi, benchè in gran parte tolti altrui, pure porteranno il nome di quel collaboratore che avrà operato tali modificazioni, giacchè in tal modo variano le idee, e le materie divengono appunto del nuovo scrittore: così si toglie la confutazione inutile, e si rende più facile l'istruzione. Però speriamo dimostrare non essersi fatto fascio d'ogni erba, ma sì ghirlanda di ogni fiore, offrendo ai nostri compatriotti un ben contesto mosaico, in cui le pietre, gli smalti, i vetri di color mille prestino le tinte loro, a tracciare sulla parete una storia che il diletto destando, il vantaggio apporti ad ogni classe di persone.

E perchè più agevole sembra e più chiaro, tanto nella trattazione delle diverse specie di coltivazioni e produzioni, quanto per chi ha d'uopo di studiare o informarsi anche semplicemente su questa o quella materia relativa all'arte che trattiamo, disporre l'opera a modo di Dizionario, così si è scelta tale maniera, come quella che, al dire del di Alembert, diffuse più facilmente il sapere dopo il risorgimento delle lettere, e perchè anche più adatta a qualsiasi corto intelletto. Noi però cercheremo di collegare insieme col mezzo di opportune citazioni tutti quegli articoli che avranno fra loro relazione, come pure quegli altri che descriveranno gli ordini e le famiglie delle piante di cui separatamente daremo i caratteri generali, ed enumereremo i diversi generi che le costituiscono.

Finalmente essendo, come dicemmo, l'opera nostra vôlta precipuamente ad utilità degli Italiani, noi tratteremo l'Agricoltura pratica in ispeciale maniera, e tutta applicabile alle

terre italiane, per la qual cosa molti chiarissimi professori dall'Alpi al Lilibeo ne promisero la loro assistenza, e anderanno queste pagine illustri de' loro nomi.

Inutile è quindi che si dica che ogni articolo sarà segnato dall'Autor suo, e che il primo volume, non parlando degli altri, andrà ricco e celebrato pei nomi dei Professori Aprilis, Borgnis, Costa, Da Parè, Franceschi, Gasparini, Genè, Granata, Lomeni, Giuseppe e Luigi Mannetti, Moretti, Pagani, Pozzi, Ridolfi, Savani, Savi, Taddei, Tenore e di altri ancora.

Noi chiuderemo intanto, invitando tutti coloro che coltivano e che hanno in pregio l'Italiana Agricoltura a prestarci mano in tale impresa; e queste pagine segnando i nomi loro, saranno testimonii della nostra gratitudine; come custodendo esse i frutti de' loro utili studii dimostreranno agli stranieri, che se questa classica terra è salutata qual madre ed attrice delle arti gentili, debbe essere ancor riguardata come maestra di quelle del bisogno, e della Agricoltura principalmente; se è vero, che questo suolo beato si chiamò sempre il fiorito giardin dell'Europa.

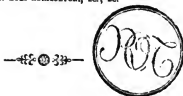
F. Gera.

# NUOVO
## DIZIONARIO UNIVERSALE
### E RAGIONATO
## DI AGRICOLTURA

# ABBREVIAZIONI

| | | | |
|---|---|---|---|
| Agric. | — Agricoltura. | Itti. | — Ittiologia. |
| Archit. rur. | — Architettura rurale. | Mam. | — Mammiferi. |
| Agr. stran. | — Agricoltura straniera. | Med. veter.) | — Medicina veterinaria. |
| Bot. | — Botanica. | Min. | — Mineralogia. |
| Bot. Cript. | — Botanica. Criptogamia. | Miol. | — Miologia, o trattato dei muscoli. |
| Bot. Fan. | — Botanica. Fanerogamia. | | |
| Cacc. | — Caccia. | Ornit. | — Ornitologia. |
| Chim. org. | — Chimica organica. | Ortic. | — Orticoltura, o coltivazione degli Orti. |
| — inorg. | — Chimica inorganica. | | |
| Econ. dom. | — Economia domestica. | Pat. | — Patologia. |
| — civ. | — — civile. | Picc. Agr. | — Piccola Agricoltura. |
| — for. | — — forestale. | Pesc. | — Pescagione. |
| — rur. | — — rurale. | Rett. | — Rettili. |
| Ento. | — Entomologia. | Sem. | — Semiotica. |
| Equi. | — Equitazione. | Sint. | — Sintomatologia. |
| Farm. | — Farmacologia. | Splanc. | — Splancnologia, o trattato dei visceri. |
| Fis. | — Fisiologia. | | |
| Foss. | — Fossili. | Sto. nat. | — Storia naturale |
| Geo. | — Geologia. | Tecn. agr. | — Tecnologia agricola. |
| Giard. | — Giardinaggio, o coltivazione de' Giardini. | Tecn. | — Tecnologia, o Arti e Mestieri. |
| Gran. Agr. | — Grande Agricoltura. | Zooj. | — Zoojatria. |
| Igi. rust. | — Igiene rustica, o sui modi di conservare la sanità dei villici. | Zool. | — Zoologia. |
| | | Zoop. | — Zoopedia, o arte di educare gli animali. |

*Nota.* Di più vedi gli articoli *Abbreviazione* pag. 17 e 21.

# NUOVO
# DIZIONARIO UNIVERSALE
## DI AGRICOLTURA
### COLTIVAZIONE DEGLI ORTI E DEI GIARDINI, VETERINARIA, ARTI E MESTIERI
PIÙ UTILI AGLI AGRICOLTORI, EC., EC.

**A.** (*Zoojatria, Botanica.*)

Preposizione o particella inseparabile, ordinariamente privativa, cioè che esprime la privazione di quanto le vien unito ove si colochi nel principio di alcune parole. A cagion di esempio, *apetalo*, significa senza *petali*; *acaule* senza *caule*; *afillo* privo di *foglie*. — Qualche volta invece ne accresce il significato, ed è sinonimo di molto: non di rado è superflua; e corrisponde il più spesso alla preposizione latina *in*, nelle parole composte.

Nella medicina veterinaria o zoojatria è una abbreviazione di *ana*, e significa *egual peso*. (*Vedi* ABBREVIATURE.)

F. GERA.

**AABAM.** (*Medicina Veterinaria.*)

Ne' libri antichi trovasi qualche volta indicato con tal nome il *piombo*, e perciò anche i suoi preparati diversi. (*V.* PIOMBO.)

**AAL.** (*Agricoltura straniera.*)

§. 1. Alberi delle Indie, descrittici da *Rumfio*, ma non con quella esattezza ch'è necessaria.

§. 2. Sembra che deggiano appartenere alla famiglia delle *terebentinacee*, e se ne conoscono due specie, principalmente distinte per la grandezza della foglia, e per l'uso che di una vien fatto.

§. 3. La specie a foglie più grandi è in particolare coltivata, perchè somministra una corteccia aromatica, la quale condisce gli alimenti, il vino di Sagù, e tutte le bevande in cui si infonde, dando loro un sapore aggradevole.

**AASMO.** (*Medicina Veterinaria.*)

Il chiarissimo e nob. professore *De Hildenbrand* chiama con questo nome il vapor caldo che esala dal corpo più o meno visibilmente.

F. GERA.

ABACA. (*Agricoltura straniera.*)

§. 1. Nome di una pianta annua, che moltissimo si coltiva in Asia, in Africa ed in America, datogli da *Sonnerat* quando la trovò nelle Isole Filippine.

§. 2. È però una specie di *Musa*, e forse la *Musa sapientum*, di LINNEO, la quale da noi si coltiva nelle stufe calde, e dura parecchi anni.

§. 3. *Humboldt* (*Ess. pol. sur la Nouv. Esp., t. III, p.* 20), ci descrive l'immenso vantaggio che se ne ritrae dalla coltivazione di detta *Musa*, sia dal frutto e da suoi prodotti, sia delle sue parti fibrose, dalle quali si ottengono tele diverse assai fine, tele ordinarie e cordami.

A BACIO. (*Agricoltura.*)

Dicesi così quel luogo dove il sole non batte o batte poco, quello che è opposto al sole, e per lo più dicesi di quel lato che guarda la tramontana: talvolta indica anche un luogo coperto. Nel corso di quest'opera però noi lo useremo per luogo dove poco batte il sole.

ABADAVINA. (*Ornit. Caccia.*)

*Albino* diede questo nome al *Fringilla spinus*, ch'è il LUCHERINO. (*V.* questo vocabolo.)

ABAMA. (*Botanica.*)

§. 1. Genere formato da *Adanson*, e adottato poscia nella *Flora francese* (T. III, p. 171) nella quale trovasi la sola specie *Abama oxifraga*, *De Candol.* (*V.* ANTERICO.)

ABAPTISTA. ) (*Medicina veterinaria.*)
ABATTISTA. )
ABATTISTO. )

*Che cosa sia.*

§. 1. *Galeno*, *Fabricio di Acquapendente*, e più che altri *Sculteto*, (nel suo *Armamentario Chirurgico*) chiamarono con tal nome un cercine circolare, detto la corona del trapano, di cui si servivano onde non offendere il cerebro quando perforavano le ossa della CALOTOLA. (*V.* questa voce, e gli articoli PERFORAZIONE, TRAPANO, TRAPANAZIONE.) — Talvolta poi intendesi, sotto questo nome, la lamina del trapano stesso, che serve a perforare l'osso sovra cui viene messa in opera.

*Forma che deve avere.*

§. 2. Questa corona era anticamente di figura conica, ed oggidì si usa invece di figura cilindrica, giusta le belle osservazioni di *Desault* e di *Sharps*. *Sabatier* però vorrebbe richiamare l'antica forma, ma in quel mentre che si apprezzano le belle commendazioni di cosifatto valentissimo scrittore, troppi sono i vantaggi offerti dalla recente riforma, onde si abbia a tornare all'antico uso: e oggidì ben giustamente più si fa calcolo delle esattissime cognizioni anatomiche, e della manuale espertezza degli operatori, di quello sia degli strumenti pronti a darci i diversi mezzi, che guidano a isfuggire ogni sinistro.

V. GERA.

A BARDOSSO. (*Arte cavallerizza.*)

§. 1. Significa montare un cavallo, od altro animale senza sella, o cosa che la equivalga.

§. 2. È quasi indispensabile usare a bardosso i giovani animali destinati a portare onde si dimestichino, sempre però al solo oggetto di avvezzarli, e non di farli agire.

ABAX. (*Storia Naturale.*)

Il nostro dottissimo *Bonelli* stabilì sotto questo nome un genere d'INSETTI, che *Latreille* pose tra le *feronie*.

ABBACCHIARE. (*Agr.* e *Ortic.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Generalmente con questa voce, e con quella di *Abbatacchiare*, *Bacchiare* e *Perticare*, esprimesi il battere con BACCHIO, BATACCHIO O PERTICA (*v.* queste voci) le frutta quando sono sull'albero onde affrettarne la raccolta.

*Distinzione da farsi.*

§. 2. Ove poi si volesse usare maggior precisione, *Abbacchiare*, *Abbatacchiare* e *Perticare* si riserverebbero ad esprimere simile operazione fatta agli alberi, che portano frutti a mallo, come *noci*, *mandorle*, ec., e quando si opera sugli altri alberi direbbesi *bacchiare*.

*È dannoso.*

§. 3. Ci riserbiamo ove tratterremo della COLLETTA DEI FRUTTI (*v.* questa voce) a parlare come sia sempre meglio coglierli a mano, e con diligenza, e soltanto amiamo di avvertire che, abbacchiando soffrono e gli alberi e le frutta stesse. E codesta avvertenza è massimamente da aversi coll'OLIVO (*v.* questa voce), imperocchè è l'albero che pur troppo si usa di bacchiare, ed è quello che a preferenza di ogni altro ne soffre da siffata mala procedura, sia perchè cadono le foglie, sia perchè si perdono molte gemme, che apparecchierebbero la vegetazione per l'anno successivo, sia perchè i picciuoli rami si ammaccano, marciscono, si rompono, ec., sia finalmente perchè ne scapita anche l'olio, che si spreme dal frutto offeso, come saggiamente avvertì anche il dottissimo **Pollini** nel suo *Catechismo Agrario*. **Tavanti** trattando dell'*Olivo*, e più particolarmente **Damucci** (*Giornale Agrario toscano*, n. 5), dimostrarono evidentemente questi danni, che, come pur anco riflette quest'ultimo, si estendono talvolta pel corso di un triennio.

Si abbandoni quindi finalmente l'abbacchiatura a proprio vantaggio, e il tempo maggiore impiegato nel cogliere le olive a mano, verrà poi abbondantemente compensato, e da una prosperità maggiore nella pianta, e da una più abbondante produzione di frutta.

F. GERA.

**ABBACO.** (*Amministraz. rurale.*)

§. 1. Arte di far le ragioni e i conti, per cui suolsi anche chiamare così la stessa ARITMETICA. (*V.* questa voce.)

§. 2. Davasi pure il nome di *Abbaco* alla *Tavola Pitagorica* ch'era una tavola di numeri, con cui s' imparavano più agevolmente i principii dell'*Aritmetica*. (*V.* TAVOLA PITAGORICA).

§. 3. Chiamavasi pure *Abbaco* quella *Tavoletta* coperta di polvere, sopra la quale i matematici delineavano le lor figure.

§. 4. Fu anche detto *Abbaco* uno stromento appropriato a facilitare i calcoli.

**ABBAGLIAMENTO.** (*Medicina veterinaria*)

§. 1. Turbamento di vista, per lo più accompagnato da penosa sensazione, e che vien prodotto dalla subitanea e passeggiera impressione di vivissima luce, o pure dal passaggio immediato da luogo oscuro in altro assai luminato. Anche poca luce può far nascere l'abbagliamento, e ciò avverrà qualora la retina dell'occhio abbia una sensibilità esaltata, come accade nella ottalmia, specialmente interna, nella congestione cerebrale, in molte malattie anche, e soprattutto in quella che fu intitolata febbre cerebrale.

§. 2. Dopo che la retina fu colpita fortemente da splendidissimo raggio di luce, si continua per lo più a vedere una specie di spettro luminoso, che apparisce in tutti gli oggetti che si guardano, sicchè seguita la sensazione, quantunque il corpo non agisca più sull'organo visivo; e si volle produrre cotal fatto qual esempio di vista pervertita. Esiste, a dir vero, questo pervertimento, ma esso dipende al certo dalla esaltazione della sensibilità in alcun punto della retina; esaltazione che dura, avvegnachè lo stimolo, non agisca più su tale membrana.

§. 3. L'*abbagliamento* adunque non forma altro che un sintoma della irritazione della retina e dell'encefalo, nè richiede altri mezzi curativi se non se quelli indicati in codeste irritazioni.

DIZ. S. M.

ABBAINO. (*Architettura rurale.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Spiraglio o finestra fatta nel colmo di una casa per dar lume allo spazio che è sotto il tetto, ed accordare uscita sul tetto medesimo.

§. 2. È cosa utilissima farne quanti meno si può, essendo essi altrettante cagioni di spesa, pel lavoro, pe'materiali, e per la loro manutenzione che esigono; ma principalmente perchè lasciando gli *abbaini* penetrare con facilità l'umido ed il sole sotto al coperto, vengono con ciò ad opporsi al vero scopo pel quale si costruiscono i tetti, vale a dire di riparare dalle intemperie delle stagioni.

*Come si costruisca.*

§. 3. Ecco il metodo che si tiene nella costruzione dell'abbaino comune, cioè quello quadrato ed aperto in un colmo piano.

È desso positivamente un piccolo tetto che entra in un grande, fra due correnti i quali si fanno più forti degli altri, onde possano portare il peso dell'abbaino. Due regoli verticali d'appoggio comuni in questi correnti, e legati in alto fra loro da una traversa parallela al finire del tetto; due altre traverse parallele l'una all'altra e perpendicolari alla prima, vengono ad unirsi da un lato coi due correnti, dall'altro con la cima dei regoli d'appoggio. Queste tre traverse sono in uno stesso piano, e formano un rettangolo mancante d'un lato, sostenuto in aria dai due regoli e dai correnti; bene spesso si legano le due ultime traverse al corrente con tavole in piedi di varie altezze per chiudere i fianchi triangolari dell' abbaino, le quali tavole poi si rendono scabre collo scalpello, si coprono di malta e di gesso, e formano così un murriciuolo sottile e triangolare, sostenuto dal corrente.

Le due traverse superiori servono di telaio ad un piccolo colmo, nel quale non si adopera nè trave maestra, nè monaco, ma soltanto travicelli che vengono puntellati, e portano le tegole, o le lastre d'ardesia, ove si adoprino queste ultime; quelle che vanno ad unirsi col tetto della casa sono augnate onde formare un angolo rientrante in quella linea nella quale il piccolo colmo penetra il grande, e fare così le veci di grondaie.

§. 4. Questa parte di tetto varia infinitamente di forma, secondo le circostanze. (*V.* FABBRICHE.)

ABBALLARE. ) (*Tecnologia rurale.*)
ABBALLINARE.)

Far balle di checchesia, far un rivolto, affardellare. Siccome poi è più in uso di esprimere questa azione col vocabolo IMBALLARE, così ci riserviamo a quell'*articolo* la descrizione di fare in balle la canapa, la seta ed altre mercanzie.

ABBANDONARE. (*Medicina veterinaria*).

Ove si parli in generale dei Bruti ammalati, questa voce esprime il totale abbandono, che si fa di essi alla semplice natura, o perchè la spesa della curazione avanza il valore dell'animale, o perchè l'operazione da praticarsi è pericolosa, mentre che o si mantenghino essi in istalla a regolato alimento, o si lascino liberi in un pascolo possasi aver almeno qualche lusinga che la natura ripari ai disordini della loro macchina senza il soccorso dell'arte.

ABBANDONARE. (*Equitazione.*)

Esprimesi anche così l'intera libertà, che viene data ad un qualche

animale dalla mano di chi lo guida, ossia il lasciarlo correre a tutta possa col cedere del tutto le redini, mentre lo si stimola al corso senza sostenerlo sufficientemente. L'azione dell'animale dicesi, che si abbandona.

**ABBARBICARE.** (*Fisiol. veget.*)

§. 1. L'attaccarsi, che fanno le piante col mezzo delle radici in terra; o lo appiccarsi delle piante parassite sopra altri corpi.

§. 2. Quando le pianticelle si pongono ad abbarbicare, esigono particolari cure nella ESPOSIZIONE, nella IRRIGAZIONE, ec. (*V.* questi vocaboli e PIANTAGIONE.)

**ABBARCARE.** (*Economia rurale.*)

§. 1. Ammassare le gregne sull'aia formandone le barche, ossia disporre in barche il grano, le biade, il legnamo o checchesia. Dicesi anche *Abbicare*.

§. 2. Nell'abbarcare le diverse sostanze, è d'aversi principalmente in mira di lasciar libero accesso all'aria fra gregna e gregna, ec. onde non si riscaldino, fermentino e putrefacciano i grani, le erbe, il legname od altro.

**ABBARRATO.** (*Equitazione.*)

Dicesi di un cavallo, il quale abbia incallite, o affette le *barre* in modo, che poco o nulla senta la mano del guidatore.

**ABBASSAMENTO.** (*Medicina veterinaria.*)

§. 1. Si esprime con questa voce l'azione di abbassare e lo stato di una cosa abbassata. Si adopera poi spesso per significare uno dei metodi di operare la cateratta, il quale appnnto consiste nel deprimere il cristallino divenuto opaco, e fissarlo nel corpo vitreo sotto del sito per esso dapprima occupato. (*V.* CATERATTA.)

§. 2. Ove l'utero discenda, o cada nella vagina dicesi pure abbassamento dell'utero (*v.* CADUTA DELL'UTERO); e similmente si dice della mascella inferiore, del braccio, della palpebra, del velo palatino, e via discorrendo.

D.r DA PARÉ.

**ABBASSAMENTO** DELLE ANCHE E DELLA GROPPA. (*Med. veterinaria.*)

L'esperienza insegna, che un cavallo ben costruito, nell'atto di passare dal riposo all'esercizio, poggia, spinge o rigetta, direm così, la massa del corpo su le parti sue posteriori, e rendendola in tal modo più bassa di uno a due pollici, dà un indizio di vigore e di forza. Ogni acquirente, che brama di non ingannarsi sul servizio, che si promette da un cavallo, deve attentamente osservare qnesto movimentò, facendolo andare di trotto sopra un terreno ben livellato. Quanto più sensibile si mostra un tale abbassamento, tanto meglio supplirà il cavallo ai servigi, che si possono da esso aspettare. (*V.* la parola CAVALLO.)

D.r DA PARÉ.

**ABBASSAMENTO.** (*Tecnol. rur.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Chiamano i *distillatori* lo scemarsi di forza dei liquori spiritosi o per l'aggiunta di un poco d'acqua, o per essere la distillazione, di quella materia dalla qualo si ottengono, sul finire.

*Come si conosca.*

§. 2. Il mezzo di conoscere l'abbassamento degli spiriti è l'*Areometro.* (*V.* questa parola). Molti però continuano a far qualche volta delle prove in altro modo, cioè coll'agitare un poco del liquore in una ampolletta, giacchè lo spirito debole affatto fa una schiuma a guisa di corona, che subito si distrugge, ed all'incontro collo spirito un poco più forte siffatta corona dura qualche tempo. Qnesta prova esige una pratica, ed è sempre incerta.

**ABBASSAMENTO** DEL TERRENO. (*Agricoltura e Giardinaggio.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Dicesi propriamente del sedere, direm così, che fa la terra dopo che venne lavorata.

§. 2. Tutte le terre quando si sommovono o si trasportano, si abbassano dopo un certo tratto di tempo spinte dal proprio peso, o indotte dalle pioggie che cadendovi sopra trasportano via alcune particelle più sottili, e fanno maggiormente avvicinare ed unire le altre parti costituenti: lo stesso avviene anche degli strati preparati col letame, ove non si abbia cura di batterli, e pigiarli con la mazza sì che non possano più profondarsi.

*È molto da valutarsi.*

§. 3. I buoni agricoltori tengono a calcolo questo probabile abbassamento del terreno, specialmente ove piantano alberi, onde l'innesto, che fosse presso alle radici, non venga coperto dalla terra, ovvero affinchè le ramaglie, o il così detto castello, partano sempre da una altezza regolare ed uniforme.

*Quanto si abbassi il terreno.*

§. 4. Un tale abbassamento riesce maggiore o minore a norma di molte particolari circostanze. Pure si può con qualche fondamento stabilire che una terra sommossa si abbassa comunemente di nn pollice per ogni piede, e perciò se la buca sarà di tre, quattro o cinque piedi di profondità, l'albero si sprofonderà di tre quattro o cinque pollici, e l'innesto o il castello, si troverà pure più profondamente abbassato, e forse a scapito della regolare simmetria. E l'agricoltore, e il giardiniere baderanno quindi sempre a questo evento, e lasceranno sempre sopra la buca una determinata quantità di terra onde col tempo ciò che sopravanza si metta a livello col terreno vicino. (*Vedi* l'articolo PIANTAGIONI.)

*Abbassamento da' terreni diseccati.*

§. 5. Quando poi si tratti dell'abbassamento in grande ed in totalità in terreni diseccati di nuovo, conviene piuttosto ritenere essere l'abbassamento maggiore di quanto abbiamo ora stabilito, quindi bisogna prendere una più ampia considerazione. (*V.* DISECCAMENTO.) Chi calcolasse in simili grandi intraprese le sole primitive spese di un diseccamento, senza prevedere quelle dell'abbassamento degli argini che conviene rialzare, o quelle del terreno che costringe a scavare di nuovo i canali, od altre siffatte, ben si avvederebbe, dopo qualche anno, dello sbaglio di sua speculazione. (*Vedi* ASCIUGAMENTO, ARGINE.)

§. 5. Avviene pure talvolta che, in seguito al dissodamento, il suolo si abbassi per propria natura; ma questo non è di grande momento, e può facilmente correggersi dietro un saggio da praticarsi sopra alcuni metri di terreno.

DR. DA PARÈ.

ABBASSARE. (*Giardinaggio* e *Agricoltura.*)

I giardinieri nel togliere un ramo da un albero dicono volgarmente *abbassare* un ramo. Alcuni scrittori vollero anche chiamar così l'*abbassamento* che si dà ai sarmenti delle vite nel potarli e disporli alla miglior fruttificazione, sia che detti sarmenti si pieghino a mezzo arco o ad arco intiero: ma di ciò all'articolo POTAGIONE DELLA VITE.

ABBASSATORI. (*Miologia.*)

Nome generico dei muscoli che abbassano qualche parte, ossia che l'allontanano dalla estremità cefalica del tronco.

ABBATTACCHIARE. *V.* ABBACCHIARE.

ABBATTERE UN CAVALLO. (*Medicina Veterinaria.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Rovesciare a terra il cavallo per dargli fuoco, o castrarlo, o riporre l' ernia intestinale, o per assoggettarlo a qualsivoglia altra operazione chirurgica lunga o dolorosa, ovvero anche per vincere la sua caparbietà nel ferrarlo.

*Avvertenze prime.*

§. 2. Le prime precauzioni onde atterrare un animale consistono, nello scegliere il luogo in cui si vuol farlo cadere, esaminarlo se sia ben sodo, piano e capace di raccoglierlo senza pericolo, che cadendo, e dimenandosi urti di contro a qualche muro, a qualche sasso, a qualche pianta etc., e quindi coprirlo con un grosso letto di paglia o di strame. Ommettono alcuni queste avvertenze sebbene utilissime. E di vero, se l'animale cade sopra nn corpo troppo duro, o sopra qualche pendio, non deve egli facilmente riportarne qualche ferita o contusione? e quand' anche sembrasse poterne andar esente, non sarà sempre più utile che possa mollemente cadere, e distendersi? Apparecchiato il letto vi si conduce sopra la bestia, e si cerca di tenerla ben ferma per la cavezza o pel capestro.

*Pratiche ulteriori.*

§. 3. Quindi fassi ad impastoiarla, cioè a mettergli una pastoia o balza, munita di fibbia e di anello, a ciascuna gamba, operando in modo che le fibbie restino al di fuori e gli anelli verso il centro del corpo. Un mozzo tenga alzato da terra il piede anteriore del lato su cui si vuole sdraiare la bestia per evitare, che si alzi, che meni calci ec. e in questo mentre gli si pongano le balze, cominciando prima ad affibbiarne una, alla quale si sarà avvinto per lo innanzi una estremità della fune, su quella gamba anteriore che venne lasciata sul terreno, cioè alla opposta a quella su cui studiasi di rovesciarlo. Poste così successivamente le balze a tutte e quattro le gambe si passerà la medesima corda prima nei due anelli posteriori, poi in quello rimasto libero, e finalmente anche nel primo dove appunto si è da principio annodata. Ciò fatto si abbandoni la gamba che tenevasi sollevata da terra, e dato in mano il capo libero della fune a tre o quattro uomini, si faccia che essi la tirino a loro, e così alla tratta improvvisa di questa si avvicineranno le quattro gambe, e si vedrà cadere la bestia priva di un vero punto d' appoggio. Sarà opportuno evitare una caduta precipitosa e facilmente avrassi l'intento ove uno afferri la bestia per la criniera ed un altro per la coda, e questi stessi di poi, insieme a quello che è occupato a tenerla per la cavezza o pel capestro, ed a quello che ha in mano la fune, ne tengano fortemente la testa, si portino prontamente con una mano sopra la guancia, ed un ginocchio sul collo presso la chioma, onde gli venga impedito il dimenarsi; e quegli altri infrattanto si adagino sulla groppa, e gli tolgano d' alzarsi, in quel medesimo tempo che colui che tiene la fune la trarrà a sè maggiormente, onde stringere e fermare irremovibilmente insieme i quattro piedi. Finalmente si ferma la fune stessa con un nodo scorrevole, chiuso strettamente sopra nn grosso tortoro di paglia, e le gambe dovranno assettarsi così che i maggiori sforzi non valgano a disnnirle. Ove poi tale disposizione fosse di ostacolo all' operatore, si sciogliera sull' istante dalla balza quella gamba la cui unione colle altre potesse maggiormente imbarazzare; e mediante la cinghia avvinta al suo pastorale si assicurerà in quel modo che permette e richiede l' operazione da eseguirsi

D^r. DA PARÉ.

**ABBATTIMENTO.** (*Medicina veterinaria.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. E l' abbattimento una certa prostrazione che avviene nelle bestie.

*Come si appalesa.*

§. 2. Può talvolta appalesarsi notevole e quasi istantaneo, come sintomo o prodromo della maggior parte dei morbi principalmente acuti. Ma siccome in allora questo sintomo non è un morbo reale, e si perde o si accresce colle stesse malattie, così non è necessario che esso divenga soggetto di un trattamento particolare, ed esige soltanto che si stia in guardia, perchè giungendo ad un grado considerevole dimostrerebbe l'approssimarsi di fierissima malattia.

§. 3. Ordinariamente però si appalesa quando gli animali furono assoggettati a lunghe e penose fatiche, e questo stato devesi ben distinguere dal precedente, per non incorrere in abbaglio forse pericoloso. Viene questo a conoscersi = da una svogliatezza; da un particolare languore; dagli occhi malinconici; da una avversione al cibo; dall'appoggiare la testa alla mangiatoia; dal giacere volontieri; dalla rigidezza delle gambe; dallo spostarsi difficilmente dalla presa situazione; dall' orinar spesso, e sovente senza sfoderare il membro; dalle orine crude; dalle feccie dure e mal concotte; dalla cute secca e coriacea; e dal pelo aspro ed arruffato.

*Differenze.*

§. 4. Oltre di avervi due sorta, direm così, di abbattimento a seconda delle cause producitrici, si ammette da alcuni dotti esservi ancora l'*abbattimento fisico* e l' *abbattimento morale*, cioè quello che assale le funzioni locomotrici, e quello che invade le facoltà intellettuali ed effettive, producendo così un sommo scoraggiamento.

§. 5. La medicina veterinaria che, giustamente al di d' oggi pervenne a sommi avanzamenti, mercè lo zelo e le premure di tanti dottissimi che non isdegnarono di occuparvisi, vuol pure frappor distinzione fra l'ABBATTIMENTO e la DEBOLEZZA, la FIEVOLEZZA, il LANGUORE, la OPPRESSIONE e lo SPOSSAMENTO (*v.* questi *articoli* onde evitare le ripetizioni). Ne paia questo progedire sovverchiamente sottile, dappoichè tali distinzioni favoriscono una pratica più vantaggiosa nella *diagnosi* e nella *terapia* dei morbi.

*Cura.*

§. 6. Alle bestie così abbattute conviene il riposo sopra abbondante lettiera, ed un moderato e scelto *foraggio*, con discreta porzione di biada, ossia in una quantità relativamente minore a quella che fossero abituate. — Per *bevanda* si somministrerà dell' acqua fatta bianca colla farina di orzo, ovvero anche una acqua melata, che sovente favorisce uno scioglimento di corpo. Non si trascurerà di fargli applicare qualche clistere d' acqua tepida con un pugno di sale marino; e dove i soggetti fossero pletorici, o le fatiche avessero eccitato di molto l'organismo (*vedi* INFIAMMAZIONE), allora converrà la sanguigna onde opporsi alle nascenti infiammazioni. Si dovrà pur sempre promovere la insensibile *traspirazione*, in essi sovente sospesa, con frequentissime strofinazioni, praticate con spazzole o pannolini caldi. Con questi semplici mezzi si otterrà il più spesso quel felice successo che certo non otterrebbesi usando alcuni alimenti sostanziosi ed eccitanti, e le bevande così dette *cordiali*. Che se talvolta questi rimedi ed un bicchiere di vino ravvivano le forze di una bestia abbattuta, o per eccesso di fatica o per mancanza di nutrimento, non è per questo, che si abbia ad impinzare di vino e di cibo tutti gli animali indeboliti, come si fa tutto di con riprovevole abuso, ma anzi conviene loro piuttosto, ben più di frequente, un vitto

rinfrescativo. La inesperienza e la soverchia generale pretesa di praticar sempre all'uopo simili cure eccitanti, fa perire, come riflette anche un chiarissimo ingegno, un numero maggiore di animali domestici di quello che sieno le stesse malattie. — Possano riuscir utili a togliere gli abusi questi e gli altri suggerimenti generosi di que' chiarissimi che a codesto Dizionario affidano i risultati onorevoli dei loro studi e delle loro esperienze!

AG. FRANCESCHI.

**ABBECHIRE.** (*Economia rurale.*)

Dicesi così delle olive che vennero tocche e danneggiate dal BECO (*v.* questo vocabolo) la cui azione dicesi abbechire.

**ABBELLIMENTO.** (*Architettura e Giardinaggio.*)

*Devesi favorire.*

§. 1. L'uomo abbisogna innanzi tutto di nutrimento, di vestito, di alloggio, e pare che tali bisogna accrescano coll'incivilimento, dappoichè quanto più sono gli uomini rozzi, incolti e selvaggi, tanto più si appagano solo di saziare la fame, di difendersi, e ricoverarsi dalle vicissitudini atmosferiche. La ricercatezza nel cibo e nel vestito, l'abbellimento della propria dimora sarebbe dunque contrario alle prime viste della natura, ma siccome sono almeno una conseguenza necessaria e generale di un ordine sociale perfezionato, come riprendere chi aspira a siffatta meta, e anzi non incoraggiarlo, e sollecitarlo?

*È maggiore ne' popoli più inciviliti.*

§. 2. Mentre costoro poca importanza mettono in siffatti oggetti, i popoli inciviliti esigono sempre maggiormente dei cibi nutritivi, più saporosi, più facili a digerirsi (*vedi* ALIMENTI); degli abiti più fini, più brillanti ed anche più comodi, sebbene talvolta la moda ci storpii, ci contorca, ci stringa (*v.* ABBIGLIAMENTO, DONNA, CORSETTO, LUSSO, VESTITO); delle case più grandi, più salubri, meglio distribuite, fornite di mobili più ricchi e più eleganti, abbellite di orti, di giardini, ec. (*V.* FABBRICHE). Il progresso in siffatti oggetti era un tempo uniforme, o sia il *gusto* era generale. Oggidì invece gli uomini dotti soltanto restringono il gusto a certe regole generali, belle e precise, e mentrechè sempre si dice di buono o di cattivo gusto, oggi vedesi ogni città, ogni classe di persone, ogni età, e, diciam pure, ogni uomo averne uno suo proprio, e dietro questo giudicare, ed operare ogni abbellimento.

*Abbellimento delle ville e città.*

§. 3. Impertanto restringendoci all'oggetto che quivi dobbiamo considerare principalmente, diremo che molto fare ci resta in generale in quanto concerne i *villaggi*, le *case rustiche*, ec. (*v.* COSTRUZIONI RURALI, FABBRICHE, ec.) e che è soltanto soddisfacentissimo vedere abbellirsi tutto dì le città tutte, rendendole anche comode ed acconce agli usi della vita, ai piaceri ed al lusso.

*Commissioni dell'ornato in Italia e in Germania.*

§. 4. Sotto i benefici influssi di saggissimo MONARCA noi abbiamo, in codesta parte settentrionale d'Italia, *commissioni* speciali pel pubblico ornato, e nell'altre parti ci hanno all'uopo *magistrati* civici, *edili*, ec. Ma essi, come disse in proposito il celeberrimo *cav. Bossi*, non servono all'abbellimento dei *villaggi*, come tanto eccellentemente si fa in Germania, ove si riguarda questo come argomento importantissimo, perchè riunisce l'utile col dilettevole, e collega l'economia pubblica coll'ornato, l'architettura coll'agricoltura, le piantagioni cogli edifizii, la pubblica prosperità colla privata.

§. 5. Diffatti a Monaco, un *Re* se-

lantissimo ed intelligente, instituì un *comitato* acciocchè si occupasse di quanto è relativo all'abbellimento delle città e delle campagne. Volle pure che il sig. *Vorherr*, abilissimo architetto, ed il chiarissimo sig. *Amman*, conservatore dello *Stabilimento Politecnico*, redigessero una opera periodica speciale, la quale venne tosto da essi compilata e distribuita agli allievi della *Scuola di Architettura*, per richiamarli a siffatti studii cari ad un intelligente REGNANTE, e perchè facciano precipuamente attenzione come debbansi ricostruire od ampliare *città*, e fabbricare *villaggi*.

§. 6. Sull'esempio della Baviera, ad Altenburgo nella Sassonia, si stabilì una *Società architettonica*, acciocchè si dia opera che in tutto il regno sieno almeno salubri le case, comode e buone le vie, chiusi i fossati inutili, correnti le acque, ec., e, dovunque si possa, si diano origine a fonti, si costruiscano pubblici edifizii, e se ne migliorino gli altri. E nel regno di Wirtemberga si fa ancora di più, perchè premii propongonsi a chi abbellisce in generale i pubblici luoghi.

*Abbellimento de' giardini.*

§. 7. L'arte de' giardini è poi anche in Italia avanzatissima, e forse solo va più lenta di quella delle altre nazioni giacchè dessa è tutta un giardino, e il sole vi brilla più bello che altrove, e l'aere è qui più puro e più dolce. Il buon gusto tolse a' piccoli giardini (*parterre*) una riprovevole abbondanza di ornamenti che li rendeva stucchevoli e pesanti. Ove uno si ponga su vezzosa collina a mirare sotto l'amico raggio di argentea luna una variata prospettiva, e osservi anche parte a parte ogni oggetto che l'abbella, e ce la fa dolcissima al cuore, non sappiamo come un regolare *darterre*, un albero fornito da una grata dipinta a verde, alcune statue barocche di pietra, di gesso, di terra cotta, abbiano a prendere il posto di un praticello seminato irregolarmente di fiori, e ricco qua e là d'arbusti, di alte piante, ramose, e di un tronco d'albero antico!

§. 8. I giardini si abbellino soltanto con quello che la natura ci offre, e questa sola in tutto s'imiti. Si studii soltanto la disposizione relativa delle piante onde colla loro maestosa grandezza e forma, col diverso fogliame, col variar la stagione del loro germoglio, il colore e la forma dei fiori, delle frutta, ec. contrastino piacevolmente con interspazii singolari, con verdeggianti zolle, con acque or zampillanti or correnti ora stagnanti, e lasciando altri estrinseci, il più spesso ridicoli, si veda solo nei luoghi alquanto estesi la capanna, il romitorio, il chiostro, la tomba, o il ridente tempietto sacro alle grazie, agli amori, alla gioia, al riposo.

E se questi giardini godono di qualche estensione si formi un boschetto di grandi piante sempre verdi, onde riunire all'utile, se il vogliasi, anche il dilettevole coll'ombra mesta ed amica, e col passeggio silenzioso e coperto. Allora gli occhi abbacinati dai tanti colori mirabili di Flora, ameranno riposarsi ristretti fra una tetra ed uniforme verdura; e se collo spirare del vento un sibilio dolcissimo si appalesasse, scuotiremo l'immaginazione trasportarci rapidamente ai tempi dei Fingalli e degli Ossian per cantare le bellezze della natura, o per sospirare mollemente sulle emozioni del cuore. (*Vedi* GIARDINI PAESISTI, PARTERRE.)

D.r GERA.

**ABBEVERARE** UN ANIMALE. (*Med. veterinaria.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Dar acqua da bere, e dicesi precisamente delle bestie sia che si guidano alle fonti, ai fiumi od agli abbe-

veratoi nelle scuderie. (*V.* ABBEVERATOIO.)

*L'acqua dev'esser pura.*

§. 2. A mantenere la salute degli animali è indispensabile, più che non credesi, por mente all'acqua onde sia pura, limpida, leggera, senza odore, senza colore e scipita; e perciò sarà lodevole e prudente quell'agricoltore che, da sè stesso o per altri, si farà a conoscere quale ne sia la migliore. All'articolo ACQUA daremo estesi e circostanziati ragguagli, ed intanto si ritenga per massima = che l'acqua impura e stagnante è sempre dannosa, e del pari cattiva quella che non s' immischia ottimamente col sapone, e che coll'agitarsi e sbattersi insieme non convertesi in spuma.

*Effetto dell'acqua nella digestione.*

§. 3. È questo fluido il maggior dissolvente in natura, e contribuisce di molto alla buona digestione, insieme al succo gastrico, vero agente di essa, come dimostrò lo *Spalanzani*, per cui unita a questo diviene più valida a favorirla della contrazione muscolare del ventricolo.

*Metodo di abbeverare, e danni che ne derivano s' è mal regolato.*

§. 4. Le bestie non devono giammai patire la sete, ma è uopo regolare questo lor desiderio.

§. 5. Non si abbevererà mai un animale in istato di sudore. L'acqua che sara sempre freddissima per lui, non potrà recargli che funestissimi effetti, cagionandogli delle *rivulsioni*, le quali potranno avere per conseguenza delle *ostruzioni* e spesso la *morte improvvisa*; oppure vedrannosi sopraggiungere delle *rapprensioni* terribili, o il *mal del cervo*, detto anche *tiro mortale* che corrisponde al *tetano* degli uomini; e più frequentemente poi si osserveranno delle *infiammazioni catarrali*, le quali passano talvolta in *morva* o in mortali *polmonie*. Il chiarissimo *Morgagni*, osservò anche cancrenato il mesenterio di un cane, perchè essendosi esso sommamente riscaldato in una violenta corsa si abbeverò con acqua freddissima: e cotali disastri più saranno a temersi quanto più saranno riscaldate le bestie.

§. 6. Nella *state* poi si darà l'acqua all'animale qualche tempo dopo attinta, e dopo che sia soggiornata un poco nella stalla, e sarà bene attingerla alla sera pel susseguente mattino, e la mattina per la sera dello stesso giorno. E questo è pure poco osservato, mentre, come dice il *Bonsi*, la molta freddezza dell'acqua cagiona, principalmente nei cavalli, dei gagliardi *tormini*, delle considerabili gonfiezze nelle parotidi e nelle altre glandule salivari, e talvolta un grave ingorgamento generale delle glandule linfatiche, ed eccita poi anche contemporaneamente dalle narici un flusso smodato, più o meno denso, e di colore differente e più o meno carico. E questo vollemmo col *Bonsi* avvertire onde si conosca la causa di sì frequenti affezioni, che il più spesso soglionsi attribuire a tutt'altra origine, e perchè si sappia che il rimedio migliore è cessare da questo uso mal consigliato.

§. 7. Nel *verno*, all' opposto, si darà l'acqua subito attinta ove sia di pozzo profondo, o qualche tempo dopo se è tolta da rigido stagno o fredda corrente, affinchè nel primo caso non abbia tempo da perdere il calor naturale, e ne acquisti invece nel secondo.

§. 8. Le norme indicate serviranno anche per la *primavera* e per l'*autunno*, cioè si terrà a calcolo la temperatura della stagione, e dietro di essa si regoleranno le bisogna.

*Quante volte si deggiono abbeverare gli animali.*

§. 9. Nella *state* soglionsi abbeverare gli animali tre volte al giorno, e due nel *verno;* ma crediamo meglio farlo sempre in tre e possibilmente alle sei antimeridiane, al mezzodì ed alle sei pomeridiane, siccome è il tempo che la sete, pel cibo, per la fatica o pella stagione estiva, si fa maggiormente sentire. E a questo metodo dovrannosi certamente assoggettare i cavalli da sella, acciocchè non s' ingrossi molto il loro ventre. ( *V.* CAVALLO DA SELLA. )

*Quando debbansi abbeverare.*

§. 10. Corre diversa opinione intorno al tempo proprio di abbeverare il cavallo. Vogliono alcuni che debba farsi dopo ch'esso ha mangiato la biada, ed altri sostengono che sia meglio di farlo prima. La prescrizione dei secondi pare a noi più ragionevole, imperocchè quand' esso si è cibato del consueto foraggio, egli è ben probabile che abbia sete, nel qual caso non mangerebbe certamente tanto volentieri la biada. Noi abbiamo veduto cavalli sanissimi rifiutarla del tutto, e non per altro, che per aver della sete.

*Quanta acqua debbasi dare, e con quali avvertenze.*

§. 11. Non si può facilmente stabilire quanta acqua debba darsi ad un animale: è questa al certo relativa alla sua molle particolare, al modo od alla qualità diversa dei cibi. Gli animali sono in generale sempre ottimi reggitori di loro stessi. Però que'che mangiano molto bevono più degli altri, per cui conviene aver l' attenzione di *tagliare*, o *rompere* loro l'acqua, sospendendogli di tratto in tratto il bere, quando tutto ad un fiato e senza intermissione volessero sorbir l' acqua, e questa pratica i Tedeschi usano opportunemente con tutti gli animali, e dovrebbe pure usarsi anche fra noi.

*Meccanismo nel bere negli animali.*

§. 12. E per completare questo argomento ne sembra utile ripetere col chiarissimo *Bonsi* essere falsa l' idea che gli animali beano colle narici, come erroneamente asserì *Plinio*, e più falsa ancora è l'opinione di *Girolamo Garembert* ch' essi immergano la testa fino agli occhi, mentre gli *asini* ed i *muli* sorbono colle estremità delle labbra. A smentire questi autori sarebbe sufficiente la continua giornaliera osservazione dei più ignoranti e rozzi famigli di stalla. Così a convincere quelle persone colte, che scrivendo dai loro gabinetti, per non discendere in iscuderia adottano queste autorità, basterà ricordar loro che l'azione del sorbire altro non è che quella dell'attrarre, ed inspirare in certo modo il fluido; e che nè dal cavallo, nè dall'asino, nè dal mulo (fra quali intorno a ciò non passa veruna differenza, perchè tutti egualmente sorbono) non potrebbesi eseguire questa azione medesima, quando che le narici dell'animale stessero sommerse nell'acqua; avvegnachè nello stesso tempo si empirebbe da una parte la cavità della sua bocca, ed altrettanta ne attrarrebbe nelle sue fosse nasali per forza meccanica; essendo evidentemente simultanee l'azione d' inspirare per la bocca ( aiutata d'altronde in questo caso dalla pressione dell'aria esterna sull' acqua ), e quella d' inspirare per le narici. Sarà dunque difficile comprendere che se qualche animale beesse nel modo descritto da *Plinio* e da *Garembert* potrebbe certo restar soffocato?

D.r DA PARÈ.

**ABBEVERARE** UN CAMPO. ( *Agricoltura.* )

Dar l' acqua ad un campo prima di seminarlo imperocchè dopo seminato

dicesi *adacquare*, *innaffiare*, *irrigare*, e questi stessi vocaboli si dicono per dar acqua ai prati. (*V.* ADACQUARE, INNAFFIARE, IRRIGAZIONE.)

**ABBEVERATOIO.** (*Agr.* e *Vet.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Luogo, ove gli animali domestici saziano il bisogno di bere.

*Di quante sorta ven sia.*

§. 2. Ve ne sono di varie specie. Gli uni, che si possono chiamare *naturali*, sono i fiumi, i lagi, gli stagni, i ruscelli che si trovano in vicinanza delle massarie, od altre abitazioni. L' acqua di questi è rare volte cattiva, ed il proprietario delle mandre non vi ha da temere che i soli inconvenienti derivanti dalla profondità dell' acqua e dalla difficoltà dell' accesso. Egli può prevenire il primo con un recinto di pali, che chiuda od indichi per lo meno la parte ove comincia il pericolo, ed evitar deve il secondo, sgombrando gli ostacoli dell' approssimazione, e rendendo le sponde meno sdrucciolevoli ec. Siccome però i consigli da darsi in qnesti due casi dipendono sempre dalla località, e facili sono a concepirsi, così non troviamo necessario il diffonderci in soverchie spiegazioni su tale argomento.

§. 3. Diverso è il discorso per quegli *abbeveratoi*, che chiamar si possono *artifiziali*, perchè questi costruiti vengono dalla mano degli uomini; e siccome i difetti della loro fabbricazione e conservazione possono avere delle gravi e durevoli conseguenze, così importantissimo si rende il farli soggetto di più lungo discorso.

*Qualità che deve avere.*

§. 4. L' abbeveratoio è uno degli oggetti che più meritano da prendersi in considerazione nella fabbrica d'nna massaria. Qualunque ne sia la forma, è d' uopo che vicino vi passi un' acqua corrente, o tale per lo meno che vi si mantenga sempre pura. I più cattivi di tutti sono quelli, che alimentati vengono soltanto dall' acqua piovana, o da quella che si versa col mezzo delle secchie o delle trombe adattate ai pozzi. In quest' ultimo caso sarà sempre più vantaggioso il far bere piuttosto gli animali in truogoli di legno o di pietra, assicurati nella terra, oppure anche in tinozze o secchie portatili, dopo d' aver lasciato l' acqua esposta all' aria per ventiqnattr' ore almeno, affinchè acquisti la temperatura comune dell' atmosfera.

§. 5. Oltracciò vi sono molte acque piovane, che hanno ciò che si chiama *crudezza*, che contengono cioè del nitro o della terra calcarea in dissoluzione, per cui la suddetta semplice esposizione basta sovente a far che deponga siffatta materia.

Un mezzo sicuro poi per far precipitare tali materie nocive alla salubrità dell' acqua, si è quello di gettare una manciata di cenere per ogni secchia, poichè questa cenere coll'alcali che contiene, decompone i sali terrosi.

*Come si costruisca.*

§. 6. Ma per ritornare agli *abbeveratoi*, questi vengono per lo più costruiti in quadrato od in semicircolo, d'un'ampiezza proporzionata alla quantità d' acqua, di cui si può disporre, ed agli animali, che devono farne uso. Si circondano da un muro poco elevato dal suolo, od anche da un semplice parapetto di terra: si cerca di metterli in un declivio insensibile, e di dar loro, potendo, una profondità di quattro in cinque piedi, tale cioè, che nel suo maggior fondo un cavallo possa trovarsi quasi interamente coperto d'acqua. Il fondo deve essere possibilmente selciato, per lo meno vicino all'orlo, affinchè l'acqua non s' intorbidi al diguazzare degli animali.

*Dove debbasi collocare.*

§. 7. La situazione dell' *abbeveratoio* in una massaria è ben altro che indifferente, nondimeno quasi in tutti i luoghi viene esso collocato come a caso. Diventa massimamente necessario, per esempio, che non riceva un tal recipiente le acque che scorrono dalle scuderie, dai letamai, dalle cucine; ottima sarà la precauzione d' impedire, che le anitre, le oche ed i porci non vadino liberamente ad intorbidarne la chiarezza, che le piume dei polli od altri uccelli non cadino volando sulla superficie di quelle acque; perchè queste piume cagionano delle tossi convulsive agli animali che le inghiottono ec. All' articolo delle COSTRUZIONI si troveranno alcuni principii generali su tale materia.

*Si deve tener mondo.*

§. 8. L'*abbeveratoio* deve essere ripulito, ogni qual volta che troppo abbonderà il fango nel fondo, e che l'acqua ne sarà corrotta dalle materie animali o vegetali, gettate in esso, o cadutevi per accidente : i coltivatori intelligenti non temono di rinnovare questo lavoro, che reca ordinariamente poca spesa, ed assicura la conservazione dei loro bestiami.

*Devesi entro mantenere dei pesci.*

§. 9. La maggior parte dei conduttori di masserie suppone, che il pesce diventi nocivo in un abbeveratoio, rendendone l'acqua men buona : la nostra opinione è totalmente contraria alla loro. Noi vogliamo anzi che se ne ponga, e contempliamo così tanto la conservazione dell' acqua, in istato di purità, quanto l'utile e il diletto del conduttore. Di fatto una di quelle cause, che alterano maggiormente le acque stagnanti, è l'immensa moltiplicazione delle larve d'insetti, degli entomostrati e dei vermi che vi si raccolgono. Abbiam veduto spessissimo gli abbeveratoi aver l'acqua, colorata; perchè questi animali lasciano, morendo, dei principii di putrefazione evidentemente nocivi, che, secondo il parere di moltissimi osservatori, sono cagione della maggior parte dell'epidemie. Facendo quindi abitare i pesci negli abbeveratoi, impedita viene la moltiplicazione degl'insetti, servendosene essi di nutrimento, e per conseguenza ottimo sarà dunque il consiglio di mettere dei pesci negli abbeveratoi.

§. 10. Ma quali specie di pesci? Tutte quelle che in tali acque possono conservarsi in vita, come le TINCHE, i GHIOZZI, e soprattutto le MORELLE, (*v.* queste voci) che ivi prosperanno meglio che altrove, e si moltiplicano immensamente. I tedeschi, di noi più avanzati nell'economia rurale, nutrono quest' ultimo pesce in tutti i loro stagni, e ne traggono un grandissimo profitto.

BOSC.

*Avvertenze.*

§. 11. All' articolo ACQUA si rinveniranno poi delle spiegazioni più dettagliate sulla natura di tale utilissima sostanza; e all' articolo MOTORI il nostro collaboratore sig. prof. *Borgnis* detterà il mezzo utilissimo da lui inventato, col quale gli animali stessi dirigendosi all'abbeveratoio nelle scuderie, innalzeranno dal fondo l'acqua che loro sarà necessaria.

F. GERA.

**ABBEVERATOIO** (TENDITORE ALL'). (*Caccia.*)

§. 1. La necessità di soddisfare ad uno de' più tormentosi bisogni, alla sete, ha somministrato al cacciatore uno dei mezzi i più efficaci, benchè non de' meno crudeli, per impadronirsi di una gran quantità di uccelli. Quando l' ardente sole nel luglio e nell' agosto ha diseccato la massima parte degli stagni, dei fossi, dei ruscelli, ec., un numero immenso di volatili accorre,

ed anche da gran distanza per dissetarsi a quelle fontane, che tuttavia gemono poca acqua, o a quelle piscine non ancora esaurite; e ciò principalmente dalle 9 alle 11 del mattino, dalle 2 alle 5 dopo il mezzogiorno, ed un'ora circa innanzi al tramontare del sole.

§. 2. Conosciuto dall' uccellatore uno di questi abbeveratoi, se l'estensione della superficie dell'acqua, a cui possono appressarsi gli uccelli è troppo grande, egli comincia dal ristringerla, cuoprendola di sterpi e frasche. Di poi con sottili paniuzzi ne circonda tutto il rimanente del margine che ha lasciato libero, ò vi tende un paio di reti aperte. Fabbrica con gran diligenza un capannello a distanza adattata per poter tirare le reti, o per potere invigilare la tesa di panie, e là dentro nascosto, pazientemente attende la sua preda.

§. 3. Ma non molto egli sta ad aspettare: ben presto incominciano ad accorrere da tutti i lati gli uccelli. COLOMBANI, TORTORE, GHIANDAIE, RIGOGOLI, AVERLE, PICCHI, BUBBOLE (*v.* questi vocaboli), in somma tutte quelle specie di uccelli silvani, che stanno da noi in estate, e varii anche d'altri ordini possono essere preda del *tenditore dell'abbeveratoio.* Cheti cheti arrivano da un lato e dall'altro del bosco, si fermano sugli alberi imminenti all'acqua, e molti accorgendosi delle mutazioni che vi sono state fatte, s'insospettiscono, ed anche un poco stan titubanti. Ma ben presto l' aspro bisogno di bere, che vie più sempre gli incalza, spess'anche la sollecitudine di sollevare dalla sete i figli nel nido li determina, e, senz'altro riflettere, si gettano nell'acqua desiderata, e rimangono o avviluppati dalla rete, o invischiati ai paniuzzi.

PAOLO SAVI.

ABBIADARE. (*Veterinaria.*)

§. 1. Vale pascere di *biada*, e la bestia pasciuta con questa dicesi *abbiadata.*

§. 2. La biada deve darsi a tutti gli animali principalmente quando lavorano, tornando essa utilissima alla conservazione di loro salute, ed a facilitare i travagli. (*V.* AVENA.)

ABBICCARE. (*V.* ABBARCARE.)

ABBIGLIAMENTO. (*Econ. domest.*)

Adornamento della persona, e delle case. (*V.* ABBELLIMENTO, FABBRICHE, LUSSO, VESTI, EC.)

ABBIOCCARE. (*Econ. domest.*)

§. 1. In dialetto toscano, vale *chiocciare*, ed è proprio della gallina, che vuol cavar l' uova. Forse alcuni toscani abusano di questa voce. (*V.* CHIOCCIARE.)

§. 2. Oggidì però si è trovato assai più di vantaggio fare la covatura artificiale mercè delle stufe, e quegli che allevano in quantità i gallinacei non devono dispensarsi dal farlo. (*V.* CHIOCCIARE, E COVATURA ARTIFIZIALE.)

ABBIOSCIARE. (*Patolog. veget.*)

§. 1. Dicesi di quella pianta, le cui foglie illanguidiscono, cominciano ad appassire, ed ingialliscono; e ciò avviene il più spesso per sovrabbondanza di umidità, o per essere vicina la caduta di queste. (*V.* CLOROSI.)

§. 2. Ove l' abbiosciamento non provenga da vecchiaia, o dall' ordine naturale, molto importa di evitarlo. (*V.* CLOROSI.)

ABBOCCARE. (*Agr.* ed *Econ. dom.*)

§. 1. Dei molti significati a cui si fa servire questa voce, noteremo soltanto che parlando di un acqua corrente, di vasi o canali, significa riscontro delle loro bocche, e molto importa che ciò avvenga dietro le norme idrauliche onde serbare gli argini e i campi (*V.* ARGINE, CANALE.)

§. 2. Abboccare dicesi pur anche finir d' empiere il vase, o la botte infino alla bocca.

§. 3. In anatomia zoojatrica, o zootomia poi vale riscontro dei vasi del corpo bruto.

ABBOCCATO. (*Enolog., Equit.*)

§. 1. È un aggiunto del vino amabile, e soave al gusto, per cui è spesso grande oggetto di speculazione l'arte di saperlo accordare ai vini. (*V.* VINO.)

§. 2. Vale anche parlando di animali, *saldo di bocca*, cioè contrario di sboccato, ciò però che i cavallerizzi dicono meglio ABBARBATO. (*V.* questo vocabolo)

ABBOCCATOIO. (*Tecn. rur.*)

È questa la bocca delle fornaci da calcinare. Deve questa assoggettarsi a particolari discipline per la sua costruzione, ma di questo si terrà più ampio discorso agli articoli FORNACE, FORNELLO, essendo di molto importante che tutti gli agricoltori che si attrovano in circostanze opportune e favorevoli, si facciano da loro stessi la CALCE, i MATTONI, ec. (*V.* anche queste voci).

ABBOMINAZIONE. (*Medicina veterinaria.*)

Viene usato per nausea, ch'è conturbamento di stomaco, e voglia di vomitare.

ABBONDANZA. (*Econ. civile.*)

§. 1. Molti coltivatori van ripetendo: *Nulla vi ha di più rovinoso che l'abbondanza: molte spese, molte fatiche, poco profitto.* Ma come mai si può tenere un linguaggio simile? Come mai una nazione può temere l'abbondanza? Eppure questo proverbio, dice *Chassiron*, viene troppo universalmente ripetuto, per poterlo credere fondato sopra qualche motivo, che qui diventa opportuno il discutere in vantaggio dell'agricoltura; imperciocchè se l'agricoltura fosse un male reale, quest'opera, intesa a promuovere l'abbondanza, si renderebbe inutile ed anzi pericolosa.

§. 2. È bensì vero, che le provincie interne potrebbero temere l'abbondanza in un tempo, ove le comunicazioni fossero difficili per mancanza di strade pubbliche, di canali e fiumi navigabili, ove decreti proibitivi vietassero nell'interno la circolazione delle derrate, anche di prima necessità; ma ognuno vede al presente, che il progresso delle cognizioni e della scienza d'amministrare pervenne a tener lungi da noi ogni metodo di proibizione: in tutta l'estensione dell'Italia e specialmente del nostro Regno Lombardo-Veneto le strade sono o fatte, o prossime a farsi, scavati i canali, aperti i porti, il commercio libero, e l'asportazione permessa, qualora nell'interno troppo alto non sia il prezzo delle derrate.

Chi mai dunque potrebbe in oggi temere l'abbondanza? Ripetiamolo francamente, col sopra citato scrittore, i soli coltivatori, che sprovveduti di civanzi, obbligati sono di vendere, di vivere alla giornata, od imbarazzati si trovano per avere intrapreso dei lavori rurali superiori alle loro forze. (*Vedi* CIVANZI ECONOMICI.) Anzi si può dire, che questi coltivatori recano discapito a loro stessi, coll'esclamare continuamente contro coloro, che vanno speculando sopra le loro derrate; perchè in vece di scacciarli e proscriverli, dovrebbero essi desiderare di vederli moltiplicarsi. In tal caso questi pretesi incettatori offrirebbero delle risorse in tempi di carestia non meno che in quelli d'abbondanza, prevenire potrebbero con una vantaggiosa concorrenza i prezzi o troppo alti, o troppo bassi, circolare farebbero i loro capitali, senza che da essi nulla si avesse a temere, perchè il loro interesse esige, che gli affari vadano sempre moltiplicandosi. Che se pure insinuarsi mai ne potesse l'abuso (reso attualmente quasi impossibile) facile sarebbe al governo il prevenirlo, deluden-

do coloro, che l' imprudenza avessero d' incettare: alcuni mercati provveduti abbondantemente basterebbero per far pentire questi monopolisti della loro temerità.

§. 3. Conveniamo noi pure, che vi sono anche dei tempi critici per gli agricoltori, e questi nascono nelle circostanze delle guerre terrestri e marittime, che impediscono qualunque esportazione. Giova sperare intanto, che i lumi generalmente diffusi sapranno prevenire una sì grande calamità, e conservare quella pace beata che godesi da tanti anni sotto la protezione di saggissimi e ben regolati governi. (*V.* FECONDITÀ, FERTILITÀ, RIDONDANZA.)

D.F DA PARÉ.

**ABBONIRE.** (*Agricoltura.*)

Ove si perfezioni, si bonifichi o si renda buono un terreno, dicesi abbonire. Ove si parli di frutta, intendesi che il loro seme giunse a maturità: e se talvolta si parla di vino, intendesi di quello ch'è perfezionato o stagionato. (*V.* ADATTAMENTI RURALI, articolo dettato dal prof. *Moretti.*)

**ABBOZZO** DEL SEME NELL' OVARIO. (*Fisiologia vegetabile.*)

§. 1. Parve dimostrato che l'*ovulo* del seme preesista anche prima, che si apra il fiore.

§. 2. Si vedono manifesti gli abbozzi dei semi nell'ovario delle *Iridi*, dei *Tulipani* e di altre giliose; nei fiori delle *Fave*, dei *Piselli*; nei fiori fecondi del *Cipresso*, del *Ginepro* e del *Tasso*; ma si possono altresì vedere nel bulbo del *Tulipano* quando incomincia a germogliare; ed è facile distinguere anche ad occhio nudo la boccia del fiore e tutte le di lui parti. (*V.* le nostre *Decadi di osservazioni* nel vol. III degli *Annali del Museo di Firenze.*)

OTT. TARGIONI TOZZETTI.

**ABBOZZOLATO.** (*Entomologia.*)

Dicesi di molti insetti, che costruiscono il loro bozzolo, e più di tutti del baco da seta, quando sono rinchiusi entro al loro particolare involucro. (*V.* BACO DA SETA.)

**ABBRACCIABOSCHI.** (*Fisiologia vegetabile.*)

Aggiunto di quegli arboscelli, che gettano molti rami lunghi e sarmentosi, i quali dilatansi dall'una all'altra parte, attaccandosi e legandosi agli alberi vicini.

GIO. BATTISTA GAGLIARDO.

**ABBRACCIABOSCO.**
**ABBRACCIADONNE.** (*Giard.*)

Pianta fruticosa scandente. (*V.* CAPRIFOGLIO DEI GIARDINI).

**ABBRACCIAFUSTO.** (*Fisiologia vegetale.*)

Foglia priva di picciuolo (*sessile*), e che colla base abbraccia intorno tutta la grossezza del fusto, come nella *Lattuga* (*Lactuca sativa*); nel *Guado*, (*Isatis tinctoria*). I botanici usano poi anche invece di questa la parola *amplessicaule.*

**ABBRACCIAFUSTO** A METÀ.

Ove le foglie sessili non circondano che una parte del fusto senza oltrepassarlo, come nel *Giusquiamo* (*Hyoscyamus niger.*)

**ABBREVIATO.** (*Termine di Botanica.*)

Dicesi di quel PERIANTO (*vedi* questo *vocabolo*) che non arriva alla lunghezza del tubo della COROLLA (*vedi questo vocabolo*) come nella *Syringa vulgaris* detta volgarmente *Lilac.*

**ABBREVIAZIONE.** (*Med. vet.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Significa, propriamente parlando, l'azione di togliere da certo vocabolo parecchie lettere per renderlo più breve

§. 2. *L'arte di ricettare* come

nella medicina umana, per indicare nelle sue prescrizioni il peso, la moltiplicazione, la qualità degl' ingredienti, e il modo di prepararli ed unirli, si serve di abbreviature, di segni o d' iniziali con cui si rappresentano una o più parole, le quali vanno comprese sotto questo nome, e delle quali è uopo almeno ricordarne le principali.

*Non dovrebbesi usare.*

§. 3. Sarebbe ottimo consiglio non valersi di abbreviature, mentre che facili e frequenti sono gli errori che si commettono per innavertenza o nello scrivere, o nel rileggere, o nello eseguire, e verrebbesi così ad osservare il *Regolamento Austriaco* anche in questo riguardo santissimo.

§. 3. *Nota delle abbreviazioni.*

| | |
|---|---|
| A. ) AA. ) (*Med. vet.*) ANA. ) | Sono proposizioni che equivalgono a reiteramento, a rassomiglianza od egualità nelle cose che si fanno in più volte.<br>Tali segni equivalgono alla espressione—*Di ciascuna*, e si mettono dopo la grappa che riunisce i nomi delle sostanze medicinali, le quali vogliónsi prescrivere nella stessa dose, e prima dei segni o delle voci che indicano il quantitativo di codesta dose. In così fatta guisa sembra gli usassero *Ippocrate*, *Dioscoride* ed altri autori greci, e si vedono pur usati in moltissimi formularii.<br>In alcune ricette però, veggonsi collocate queste abbreviazioni dopo l'ultimo medicamento della serie da prescriversi nella stessa quantità, ed allora sono a prendersi in un senso effettivamente diverso, ma eguale però in quanto al risultato, cioè esprimono la ripetizione della dose indicata per ogni ingrediente della formula, ascendendo successivamente dall'uno all'altro fino alla prescrizione, che ha un differente quantitativo. Questo modo è più regolare, ma il primo è più sicuro. |
| **Ad.** . . . . . . . | Adde. |
| **Ag.** . . . . . . . | Aggiugni. |
| **A. B.** . . . . . . | Bagno di arena. |
| **B. M.** . . . . . . | Bagno maria. |
| **B. S.** . . . . . . | Bagno secco, o bagno di renu. |
| **B. V.** . . . . . . | Bagno a vapore. |
| **Colat.** . . . . . . | Colatura. |
| **Coq.** . . . . . . | Si cuoca. |
| **Cyath.** . . . . . | Cyathus, tazza o bicchiere. |
| **Dec.** . . . . . . | Decotto, decozione. |
| **Dram.** . . . . . | Dramma. |
| **F.** . . . . . . . | Si faccia. |

| | |
|---|---|
| Gocc. . . . . . | Goccia. ( Questi hanno lo stesso valore, e corrispondono al peso di un grano di frumento. ( *V*. pag. 20, §. 5. ) |
| Gran. . . . . . | Grano. |
| Inf. . . . . . . | S' infonda. |
| Lib. . . . . . . | Libbra. |
| M. . . . . . . . | Mesci, mescola. |
| Manip. . . . . . | Manipolo o manata, cioè quel quantitativo che può essere contenuto in una mano. |
| N. 1 o 2. . . . . | Numero; ossia esprime il numero delle cose. Così ad esempio si dice: gialli d'ovo n. 1, o 2 per indicare uno o due tuorli d'ovo. |
| On. . . . . . . | Oncia. |
| P. . . . . . . . | Prendi. |
| P. E. . . . . . | Parti eguali e vale come *aa* ò *ana*. |
| Pug. . . . . . | Pugillo, o quanto si piglia colle estremità delle dita. |
| Pul. o Pol. . . . | Polveri. |
| Q. B. . . . . . | Quanto basta. |
| Q. S. . . . . . | Quantità sufficiente. |
| Q. V. . . . . . | Quanto vuoi, quanto piace. |
| R. . . . . . . . | Nel principio di una formula indica *recipe*, prendi: cosa che si esprime eziandio coi segni P. e ♃. |
| S. A. . . . . . | Secondo l' arte. |
| Scrup. . . . . . | Scrupolo. |
| S. . . . . . . . | Scrivi. ( Questi segni collocati a piedi d'una ricetta indicano che il farmacista deve trascrivere sopra la etichetta, che deve unirsi al recipienta della medicina, la foggia di somministrarla. |
| T. . . . . . . . | Transcrivi. |
| SS. §. . . . . . | Mezza libbra. |
| ℈. . . . . . . . | Scrupolo. |
| ʒ. . . . . . . . | Dramma. |
| ℥. . . . . . . . | Oncia. |
| ℔. . . . . . . . | Libbra. |
| ℔. §. . . . . . | Libbra e mezza, od 8 oncie. |

*Come sia stabilito il peso.*

§. 4. Resta ora a conoscera su quale sistema siasi basato il modo di dividere i pesi ora ricordati, e sovra qual base sieno stati stabiliti. Sarebbe lungo il dare un ragguaglio dei pesi di ogni Stato, e mentre di questo si dirà agli articoli relativi (MISURE e PESI), crediamo indispensabile premettere quanto riguarda il sistema farmaceutico Austriaco vigente anche nel nostro regno Lombardo-Veneto, e poscia il sistema decimale confrontato con quello, siccome da tutti conosciuto.

*Sistema medico.*

| § 5. Libbra | Oncie | Dramme | Scrupoli | Grani |
|---|---|---|---|---|
| 1. | 12. | 96. | 288. | 5760. |
| | 1. | 8. | 24. | 480. |
| | | 1. | 3. | 60. |
| | | | 1. | 20. |

Il grano della farmacopea austriaca è del peso di un grano di frumento, e corrisponde a 0,72918 di grammo peso del decimale.

§. 6. Anzichè poi di 20 grani in alcune provincie nostre erasi introdotto l'uso di comporre lo scrupolo di 24 grani. A ciò ottenere basta moltiplicare per 4 le somme degli scrupoli corrispondenti alla somma dei grani, ritenuto lo scrupolo, che ben s'intende di grani 20. *Per esempio*. Un'oncia è composta di 480 grani. Se a questi si aggiungano altri grani 96, che risultano dal 24 moltiplicato per 4, si avranno grani 576 che costituiscono l'oncia, computato ogni scrupolo di grani 24.

*Sistema decimale.*

§. 6. Il modulo su cui è formato il sistema decimale credesi generalmenmente dovuto ai francesi, ma invece venne innanzi tutti proposto dal nostro grande *Beccaria*.

Adottato che la quarta parte del meridiano terrestre, presa fra l'equatore ed il polo del nord, ne sia la base; e chiamata *metro* le diecimilionesima parte di questa misura, si volle pure che per base del peso si prendesse una quantità d'acqua distillata, contenuta in un vase cubico corrispondente alla centesima parte di questo metro. Pesata quindi quest'acqua nel vuoto, ed alla temperatura dello zero al termometro di *Reaumur*, fu trovata essere di grani 18,481, e fu stabilito che codesto peso si chiamasse col nome di *grammo*, *grano* o *danaro metrico*.

Dalle sue moltiplicazioni o divisioni si sono poi dedotti i grandi e i piccoli pesi come segue:

*Miriogrammo* . . . . 10,1000 *grammi*. Corrisponde a 20 *libbre* e mezza del suddetto peso.

*Chilogrammo* . . . . 1000 *grammi*. Si conosce anche sotto il nome di *libbra metrica*, ed equivale a 2 *libbre*, 5 *dramme* e 49 *grammi* del suddetto peso.

*Ettogrammo* . . . . . 100 *grammi*. Dicesi anche *oncia metrica*, e corrisponde a 3 *once*, 2 *dramme* e 36 *grammi*.

*Decagrammo* . . . . 10 *grammi*. Equivale a due *dramme* e 8 *scrupoli*, e dicesi anche *grosso metrico*.

*Decigrammo* . . . . 0,1 *di grammo*. Questo che vien conosciuto sotto il nome di *grano metrico*; corrisponde a due *grani*.

*Centigrammo* . . . . 0,01 *di grammo*. Non è che $\frac{1}{5}$ di *grano*.

*Milligrammo* . . . . 0,001 *di grammo*. Esprime $\frac{1}{50}$ di *grano*.

F. GERA.

ABBREVIAZIONE. (*Ter. di Botanica.*)

§. 1. Anche i botanici per rendere vie più precise le descrizioni le coltivazioni e gli usi delle piantè, e quindi facilitarne l'uso de' libri, e la speditezza nelle descrizioni antedette, ora abbreviano le parole stesse, ed ora usano d'alcune cifre e segni particolari.

§. 2. Lasciate quelle abbreviazioni che noi usiamo nel principio degli articoli per indicare a qual sezione appartengano, perchè di esse dicemmo abbastanza nel *Piano dell'opera*, ci è forza indicare quelle frequenti volte seguite da *Linneo*, o dai riformatori delle sue opere, o da molti botanici, e quelle di cui usammo in questo nostro lavoro.

An. . . . significa . . Antera.
Cal. . . . . . . . . . . . Calice.
Caratt. bot. . . . . . . Caratteri botanici.
Caratt. spec. . . . . . Caratteri specifici.
Cas. . . . . . . . . . . Casella.
Colt. . . . . . . . . . . Coltura.
Comp. . . . . . . . . . Composto.
Cor. . . . . . . . . . . Corolla.
Cuf. . . . . . . . . . . Cuffia.
Dim. . . . . . . . . . . Dimora.
Fil. . . . . . . . . . . . Filamenti.
Fogl. . . . . . . . . . . Foglie.
Ind. . . . . . . . . . . . Indusio.
Inf. . . . . . . . . . . . Inferiore.
Or. . . . . . . . . . . . Originaria.
Ov. . . . . . . . . . . . Ovario.
Pap. . . . . . . . . . . Pappo.
Peric. . . . . . . . . . Pericarpio.
Per. . . . . . . . . . . Peristoma.
Pet. . . . . . . . . . . Petalo; e quindi *monopetalo*, per 1 petalo; *dipetalo*, per 2 petali ec.
Sem. . . . . . . . . . . Seme.
Semenz. . . . . . . . Semenzaio.
Sep. . . . . . . . . . . Sepalo.
Sin. . . . . . . . . . . Sinonimia.
Sor. . . . . . . . . . . Sori.
Stam. . . . . . . . . . Stame e Stami.
Sup. . . . . . . . . . . Supero.
Unif. . . . . . . . . . . Unifloro.
Ur. . . . . . . . . . . . Urna.
Viv. . . . . . . . . . . Vivaio.
⊙. . . . . . . . . . . . Pianta annua.
♂. . . . . . . . . . . . —— bienne.
♃. . . . . . . . . . . . —— perenne.
♄. . . . . . . . . . . . —— fruticosa

O. . . . . . . . . . . Nullo. Per esempio. — *Cal. o* (zero), *vuol significare niun calice.*

2, 3, 4 e 5, ec. . . . . Queste cifre seguite dalla desinenza *fido*, significano *bifido*, *trifido*, *quadrifido*, *quinquefido*; se sono seguite dalla desinenza *gono*, significano *trigono*, *tetragono*, *pentagono*, ec.

$\frac{2}{3}$ e $\frac{3}{2}$ . . . . . . . . Queste frazioni sono poste per esprimere il numero delle divisioni de' labbri di un calice, o di una corolla. Il numero superiore, o il numeratore, esprime le divisioni del labbro superiore; ed il numero inferiore, o il denominatore, esprime le divisioni del labbro inferiore. Onde $\frac{2}{3}$ significa che il labbro superiore è diviso in due porzioni, e l'inferiore in tre; all'incontro $\frac{3}{2}$ significa, che il labbro superiore è diviso in tre, e l'inferiore in due porzioni.

? . . . . . . . . . . . Il punto interrogativo, che trovasi qualche volta dopo un'espressione, ha sempre relazione alle parole precedenti, e tiene luogo della voce *Forse*.

— . . . . . . . . . . Questa linea posta tra due parole significa una maniera di dire, che partecipa dell'uno e dell'altra. Si osservano di sovente in una sola foglia uniti due caratteri differenti, e questi si spiegano con i due nomi rispettivi, componendoli, e legandoli tra di loro con essa linea, coll'avvertenza di porre sempre in primo luogo quella parola, che indica il carattere che prevale. Dovendo descrivere, per esempio una foglia, che avesse la figura partecipante dell'ovata e della lanceolata in modo però che si accostasse di più all'ovata, si dovrebbe dire foglia *ovato-lanceolata.*

— . . . . . . . . . . . Il medesimo segno quando è posto tra due numeri e. g. 5-10 Stami, vuol significare, che il numero degli stami è dalli cinque sino alli dieci.

§. 5. Si deve considerare fra le abbreviazioni la maniera di troncare il primo membro delle parole composte dicendo p. e., *foglia obcordata* invece di dire *inversamente cordata*, cioè foglia, che ha la figura del cuor inverso.

§. 6. Quantunque le significate abbreviazioni sieno quelle comunemente usate dai botanici per cui è necessario conoscerle, ed adottarle, ciò non pertanto ciascun botanico può a suo talento usare di que' segni e di quelle abbreviazioni, che più gli aggradano.

**ABBRICCAGNOLO.** (*Ornit. Caccia*).

È questi il *Certhia familiaris* da noi più comunemente conosciuto sotto i nomi di *Passerino*, *Picchio topolino* e RAMPICCHINO. (*V.* quest'ultimo vocabolo.)

**ABBRUCIAMENTO** DELLE CONCHIGLIE. (*Agricoltura.*)

§. 1. La somma quantità de' *testa-*

cei e *conchiglie* che trovansi nei mari, e la copia grandissima di *conchiglie fossili*, altre petrificate ed altre quasi in istato naturale, dovrebbero consigliar molti ad imitare gli abitanti di Taranto i quali le uniscono al LETAME (*v.* questo vocabolo, ove si parla dei *modi di accrescerlo*); od anche potrebbero abbruciarle per spargerne la cenere. Di quanto vantaggio tornerebbero queste pratiche nei terreni argillosi!

§. 2. Ove vogliasi farlo, basterà calcinare queste conchiglie, soltanto per una mezz'ora e quindi spargerle ne'campi, e mescerle al terreno.

ABBRUCIAMENTO DELLE STOPPIE, STIRPAMI, EC. (*Agricoltura.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. È questo l'abbruciamento dei cespugli, degli stirpami e delle erbe inutili, onde spargere poscia nei campi la cenere ottenuta.

*Sua storia.*

§. 2. Nei nostri campi divisi con piantate di alberi non ci è dato di appiccare il fuoco alle stoppie, come consiglia *Catone*, e come si esprime tanto elegantemente *Virgilio* nelle sue Giorgiche con que' versi:

« E preda far delle sonanti fiamme
« L'aride stoppie ec. » — (Lib. 2.)

§. 3. È però tal costume molto antico in Italia, e tuttora è in uso in moltissimi luoghi. Il più vetusto scrittore agricola che abbiamo dopo *Palladio*, il *Crescenzio*, parlandoci appunto della coltivazione della segala, si esprime, secondo il suo volgarizzatore, con le seguenti parole: « Ne' boschi delle Alpi si sega nel mese di maggio e di giugno tutt'i ramuscelli degli arbori, e seccansi; poi nel mese di agosto, s'incendono, quasi tanto che sono cenere, ed in quei luoghi si semina la segala che ottimamente produce in quell'anno, e poi si riposa infino sette anni, e allora quella medesima seminagione da capo si rifà». (Lib. III, cap. 22.)

§. 4. È degna di osservazione la maniera con la quale in Friuli si fertilizzano i prati, come appunto scriveva il prof. *Mazzucato* al conte *Re* (*Annal. di Agr.*, fasc. 3), e come ebbimo campo di vedere più volte noi pure. È dessa fondata precisamente sul consiglio di *Catone* riportato da *Plinio* nelle sue *Istorie*. Que' ramoscelli che ti avanzeranno, dice questo, dalle legna o dallo stirpame di cui formi esca al fuoco, tu gli spargerai sul campo, indi vi appicherai fuoco, e vi seminerai il papavero silvestre.

§. 5. Nella provincia di *Macerata*, dice *Re*, sulle pianure sfornite d'alberi, ogni due anni, si dà fuoco alla stoppia, avvertendo di cogliere il punto in cui spiri un po'di vento, ed appiccare la fiamma in modo che rapidissimamente venga comunicata a tutta la superficie del campo. Queste terre poi si lascino in riposo, o in esse si seminano delle piante per servire di foraggio al bestiame grosso. Da questa pratica i Maceratesi giustamente ripetono la distruzione di tutte l'erbe nocive, ed anche di molte razze d'insetti dannosi, ed oltre a ciò le terre vengono fecondate mediante le ceneri.

§. 6. In molti luoghi ancora della Toscana si ha questo uso. In maremma particolarmente si brucia una gran parte delle paglie che rimangono sulle terre dopo la messe, come pure l'erbe spontaneamente nate sopra i terreni che si rimettono a coltura. In altri luoghi di collina, come nel *Mugello*, ove usano le maggiatiche, gettano in terra insieme col grano il seme della CAPRAGGINE (*v.* questa voce) (*Galega officinalis*), pianta che dura due anni, e che quan-

do si miete il grano, appena ha acquistato quattro o cinque pollici di altezza. A quell'epoca la rincalzano, passando sul terreno l'aratro. Nell'anno seguente la pianta diviene grandissima, fiorisce, fruttifica e sparge spontaneamente per la terra la sua semente. Passato questo tempo, comincia a diseccarsi, ed allora vi appiccano fuoco, indi lavorano il terreno senza aver bisogno d'altro governo.

*Vantaggi e danni della operazione.*

§. 6. Già *Linneo* aveva mosso dubbio sul vantaggio di tale operazione, dimostrando essere piuttosto meglio di porle a macero onde accrescerne il letame (*v.* LETAME, al capo che versa *sui modi di accrescerlo*, e *v.* CONCIMAZIONE DEI TERRENI). Codesta opposizione di *Linneo* è ragionevole, perchè posta in opera è utile pei terreni magri; quindi si vedrà come noi andremo lodando i diversi nostri paesi che pongono ad imputridire col letame le ALGHE e le altre piante marine, le ERBE terrestri ed acquatiche, le SANSE, le VINACCE, le CONCHIGLIE, ec. (*Vedi* questi diversi articoli.)

§. 7. Però non è certo fuor di ragione il consigliare codesta pratica nei terreni feraci e pingui dove si crede che la CENERE (*v.* questo vocabolo) possa essere utile, solo caso ove la commendiamo.

*Modo d'eseguire l'operazione.*

§. 8. In autunno si raccoglieranno quanti frantumi vegetabili aver si possono senza svantaggio, e si spargeranno ne' campi fra le stoppie o nei prati sterili, e quando spira un vento leggero si dia tosto il fuoco all'esca apprestata. Sarà ben presto arsa la superficie, e vedremo il prato più verdeggiante nell'anno successivo, e più rigoglioso il campo.

F. GERA.

**ABBRUCIAMENTO** DEI TERRENI. (*Agricoltura.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Per abbruciare il terreno intendesi l'operazione di cuocere lo stato superficiale del suolo, ed abbruciare le zolle di terra o sole od unite con piante sì che distruggansi que' vegetabili istessi e quegli animali che difficilmente passerebbero allo stato di putrefazione: per tal modo il terreno resta diviso anche per le ceneri che vi rimangono, e sì fatta operazione può tener luogo di concime divisore.

*Sinonimia.*

§. 2. Si chiama anche *Incenerazione*, *Calcinazione*, *Cavare il bosco*, *Debbio*, ec., e gli stranieri, principalmente i Francesi, la distinguono coi nomi di *Ecobuage*, e recentemente la consigliarono sotto il titolo di *Fumicazione dei terreni.*

## CAPO PRIMO.

STORIA E METODI USATI IN ALCUNE PARTI D'ITALIA.

---

*Pratica italiana.*

§. 3. Coloro che leggono soltanto le opere oltramontane, e che sono vaghi di quanto ci giunge di là dall'Alpe, avranno letto i tanti articoli, anche in questi ultimi tempi, regalatici da parecchi giornali, per cui saranno d'avviso essersi sconosciuto nn tal genere di governo. Ma costoro s'ingannano a partito, come di molte altre pratiche agrarie, ed ignorano che venne a noi tramandato dagli antichi Romani, e ch'egli è uno de' più vecchi ed usitati metodi d'Italia.

Il lodatissimo *Crescenzio*, quando, nel 1300, scrisse della coltivazione dei suoi tempi, ce ne parlò come di cosa conosciutissima, dicendo che: *L'erba con le sue radici e con poco di terra si taglia, e secca si arde.* (Lib. III, cap. XXII.)

*Introduzione in Francia ed in Inghilterra.*

§. 4. Al contrario sì fatta pratica non cominciò ad usarsi in Inghilterra che verso la metà del diciassettesimo secolo, e forse soltanto cinquant'anni prima era stata introdotta in Francia: di che non può dubitarsene attestandolo, ne'suoi *Annali di Agricoltura*, il celebre *Arturo Young*.

*Luoghi italiani ove si pratica.*

§. 5. Nè col cessare dell'impero Romano, cioè a dire nei tempi più funesti dell'Agricoltura, venne meno tra noi cotesto procedimento, chè anzi ultimamente il vedemmo formar subbietto di letture alle celebri Società agrarie di *Firenze* e di *Greve*, ed anche di eruditissimi articoli in molti Giornali.

§. 6. L'illustre conte *Re*, che caldissimo d'amore italiano raccolse quanto era nostro, nelle sue opere ci narra di diversi paesi italiani ne'quali tutt'ora si pratica, e noi qui riportando le medesime sue parole, andremo aggiugnendo ciocchè meglio sarà per tornare all'onore di questa Italia, e a vantaggio della scienza di che ci occupiamo, riputando essere utilissimo nelle cose agrarie il conoscere tutte le varietà sotto le quali si presentano i diversi metodi, onde ciascuno ne approfitti a norma delle proprie circostanze.

§. 7. Nel *Friuli*, dic'egli, s'abbruciano le terre forti, le paludose e quelle che sono piene, zeppe di radici, di arbusti e di erbe. Qualche friulano amatore, che intende l'arte, usa regolarmente di tempo in tempo questo metodo: Forma delle cataste con pezzi di quel terreno che vuole abbruciare, vi mescola per entro dei legni e de'ramuscelli, ed indi vi appicca il fuoco. L'operazione si fa ivi in due stagioni. Si preferisce l'inverno, se asciutto, e in caso contrario, la primavera: e poi tosto si semina il formentone. Altri la fanno in estate, e, in tal caso, seminano il frumento nell'autunno. Senza di tale preparazione que' terreni rimarebbero infruttiferi, o certamente di pochissima utilità; col fuoco diventano de'più feraci.

§. 8. Ne'tempi andati era più generale il costume di abbruciare il terreno nella provincia *Bresciana*. Ora è ristretto a migliorare i fondi paludosi. Altre volte se ne servivano per convertire i prati in campi da grano. Oggi, con miglior consiglio, rompono le vecchie praterie coll'aratro, le nettano coll'erpice, e le riducono così a terre feracissime da frumento. Ma nei terreni posti al basso, bruciano le piote nel modo seguente: Levano tanti pezzi, lunghi per lo più un braccio e mezzo, e larghi un braccio, ma grossi al più due o tre dita, servendosi a tal uopo di zapponi larghi e bene affilati. Li lasciano seccare, dopo di che li distribuiscono in guisa che vengano a formare altrettanti fornelletti larghi internamente due braccia, ed alti uno e mezzo. Pongonvi della paglia, e vi appiccano il fuoco. Tali fornelli, che sono vegliati con diligenza, si fanno in modo che ardano esattamente, e vi si mettono tutte le cure, delle quali può vedersi il seguito nella *seconda* delle *Venti giornate* del nostro *Agostino Gallo*.

Terminato l'abbruciamento e raffreddata la massa adusta, spargono la terra e del pari le ceneri per tutta la superficie, indi irrigano il campo. Arano poi leggermente, e seminano il

formentone. Si arriva ad ottenere il 15 per uno in ogni PIÒ (1) di terra abbruciata. (*V.* MISURE.)

§. 9. Nel *Comasco* questo metodo s'usa solamente per terreni soverchiamente zeppi di radici, ma di buona e piuttosto argillosa natura. Li seminano poi con trifoglio od erba medica, ricavandone così molto foraggio.

§. 10. Ne' nostri Appennini è pure da remoti tempi usitatissimo, come anche lo stesso conte *Re* ce ne fa fede nei suoi *Elementi di Agricoltura* (lib. II, c. 6, edizione seconda).

§. 11. È pur conosciuto in Toscana, ed anzi non è molto che il sig. *Valtancoli* avendo osservato che sul monte Amiata si usa semplicemente farc dei muchi di ginestra e di altre piante, precedentemente seccate, che quindi coprono con le piote erbose del vicino terreno, e poscia con l'umida sabbia che vi sta sotto per successivamente applicarvi il fuoco, si avvisò di estendere a tutta la Toscana tale più spedito procedere leggendo nell'*Accademia* dei *Georgofili* una erudita memoria.

§. 11. Nel Piemonte l'abbruciare le zolle erbose, o piote, è molto comune per lo ingrasso dei prati, dice il chiarissimo nostro *Gioberti* (*Lettera V del Sover.*), ma questo metodo non potrà sempre riuscire, perchè inconsideratamente si usa sopra qualunque terreno, senza por mente prima di tutto alla sua natura.

§. 12. Ma senza percorrere qua e là per tutta Italia a vedere in fatto, che non solo ebbe principio tra noi tale metodo, e che non si cessa ovunque di praticarlo; ci sia permesso ciò non pertanto di aggiugnere, che adoperavasi anche in cotesta parte settentrionale della nostra penisola. Il signor *Giannandrea Pertele* scriveva, alla metà del passato secolo, da *Gallio*, che vi si accostumava di abbruciare i terreni, e tentava suggerire un metodo più del comune proficuo. A *Conegliano*, ove fioriva una benemerita Accademia, si parlò dal sig. *De' Cristofori* come di cosa già conosciuta, e appunto anche qui si volle dal bravo scrittore prender a disamina il metodo, e tentar di descriverne uno suo proprio. Attualmente, con profitto, si continua ad usarlo, ne' terreni argillosi e feraci, anche dal solerte agronomo sig. *Ciotti*, con cure particolari; e sappiamo che un valentissimo nostro collaboratore, il chiarissimo sig. professor *Aprilis*, rese fecondissimi alcuni terreni paludosi e torbosi in Friuli, suggerendo e trattando con molta perizia siffatto procedimento, per cui riceve egli oggidì le giuste benedizioni di tanti agricoltori.

§. 13. Finalmente, a convincimento di que' che conoscendo le pratiche straniere, e ignorando le nostre tutto si studiano a far vedere il meglio d'altrui, gioverà riportare quanto riferisce, in proposito, il nostro *Tarello*. Nè riportandolo, tutto che lungo, intendiamo di approvarlo nelle norme in esso suggerite. Noi il riferiamo storicamente, sperando bensì che ognuno nè possa dalla lettura trarne qualche profitto, e modificare al caso proprio i metodi che sceglieremo come migliori. (*V.* il §. 36 e seg. di questo articolo.)

« Tagliare si dee, da ognuno che ha prati che siano acconci a tagliare e produrre delle biave, la quarta parte dei suoi prati, facendo lote, e da poi abbruciar le lote tagliate; ed appresso, fatto quanto dirò, seminarvi del miglio, poi della segale e dopo del frumento; piuttosto che ararla e seminarla senza tagliarla ed abbruciarla. Perchè vi sa-

(1) Il Più è una superficie di terra equivalente a tavole 31, 94, 39, 31 italiane.

rà tanta differenza dall' un modo all' altro quanta quasi è dell' oro all'argento: cavando oro, tagliando, ed abbruciando, e seminando; ed argento, arando e seminando senza abbruciare.

» Con zappe.... nel mese d'aprile ovvero di maggio (per seminervi prima del miglio, se si potrà, e poi dietro della segale), ed essendo il tempo asciutto e chiaro, della superficie e crosta di detti prati si fanno lote larghe da tre quarte, e lunghe quattro e mezzo in circa, e grosse nel mezzo meno di due dita; dando tagli con la zappa, che l'uno tocchi l'altro; e ficcando tra la detta crosta e la terra, tutta la zappa, tante volte quante sieno di bisogno a tagliare per lungo la detta lota; e così facendo alla opposta parte di questi tagli, altri tagli che s' incontrino fra di loro, di maniera che esse lota intere si possa levar via dalla terra, e così d' una in una. Tagliate che sono nel proprio luogo o ivi vicino, all' ora per il lungo della lota (drizzata in piedi in taglio, e volta con la parte che giaceva sulla terra verso mezzodì) si fa d'essa lota e così di tutte un mezzo circolo acciocchè si secchi.

» Queste tali lote acconce così si lasciano al sole uno o due o tre o quanti giorni fa mestiere a seccarsi mediocremente, e piovendo si voltano dipoi al sole finchè sieno secche ed asciutte. Secche poi che sieno, si fanno d'esse lote fornelli a foggia di cuba o di padiglione o in campana, larghi nel mezzo del lor tondo due braccie in circa ed altrettanto o poco più alti; e lasciando lor la bocca larga ed alta, un piede bassa nella terra; e mettendovi prima nel fondo una mezza fascine secca ed un poco di paglia; doppiando a una per una le prime lote, e mettendole col doppio verso il di dentro del fornello in taglio con l' erba in fuori, si fa il primo circolo del fornello. Fatto questo primo circolo e fondamento del fornello, gli si vanno aggiungendo delle altre lote non più doppie ed in coltello od in taglio, ma distese e volte con l' erba in giuso, continuando fin che arrivi alla sommità del fornello, ristringendo di mano in mano. Pervenuto alla cima di tal fornello fatto alla detta foggia di campana, ma più stretto in cima e quasi aguzzo, gli si lascia un foro largo una gran spanna sin che è acceso il fuoco che gli si accende, ed acceso bene che esso è, si cuopre detto foro con una delle dette lote volgendo in giuso l'herba verso il fuoco. Ed il medesimo si fa turando la bocca d'esso fornello, acciochè si cuoce meglio, come infatti si cuoce, perchè, come dice colui: *chiusa fiamma è più ardente*; e così d'uno in uno si va facendo. E come il fuoco esalando fora e busa abbruciando le lote, si cuopre con delle medesime lote larghe e distese con l' herba volta in giù, fino a tanto che essendo cotto e ridotto come in cenere esso rovini. Caduto che sia il fornello, si cavano di sotto con tridente o bidenti di ferro (chiamate *forcelle* dai nostri contadini bresciani) quelle prime lote che fur poste in taglio doppie sul fondo del fornello rovinato, e si mettono insieme con ogni minimo pezzetto delle lote, che si trova ivi intorno del fornello, acciocchè esse lote e pezzetti d' esse si abbrucino, o cuocano.

» Fatto uno de' detti fornelli, e datogli subito il fuoco, mentre che quello si abbrucia, se ne vanno facendo degli altri continuamente; ed accendendogli dentro il fuoco, similmente si attende a quelli che si abbruciano; e di nuovo se ne fabbricano senza perdere nulla di tempo.

» Quattordici o sedici opere dovranno togliere un campo di prato e farlo in lote. Quattro dovranno fare i

fornelli, ed abbruciarli in ventiquattr' ore circa.

» Nell'ardere detti fornelli, non vi si abbruci dentro più che mezza fascina in circa, come è detto, acciocchè la terra non si abbruci, ma si cuoca solamente. Quanti più fornelli si faranno, tanto meglio sarà, perchè in più luoghi si cuocerà la terra, dove quelli si arderanno. I quali, cotti che saranno, si dee porgere per tutto il campo tagliato la terra cotta, non lasciando ivi niente dove saranno stati abbruciati i fornelli che non bisognerà: bastando che il suolo e i fondi dei fornelli sieno cotti, nell' abbruciarsi i fornelli, come basterà d' avvantaggio per far fertili essi fondi ».

## CAPO SECONDO

### UTILITÀ E DANNI DELL' ABBRUCIAMENTO GENERALMENTE CONSIDERATO.

§. 14. Si disputa tuttora fra molti agricoltori ed agronomi, e si disputò con moltissima acredine, se realmente convenga simile operazione. Ma la controversia cessar dovrebbe, crediamo, ove venga sotto tutti i punti esattamente discussa, ed anzi per meglio riescirvi, e perchè più agevolmente risulti la conseguenza = *potere in moltissimi casi tornar di vantaggio*, noi la verremo esaminando coi moderni e classici scrittori, riferendone anche le loro discussioni, senza tema di riuscire noiosi: così pensiamo di fare in tutti gli argomenti controversi e più degli altri importanti; se pure in agricoltura vi possa essere cosa che importante non sia.

§. 15. L' un partito sostiene, che l'abbruciamento debba essere un disperato sistema, poichè sacrifica la futura fertilità del terreno per due o tre immediati raccolti; che molta materia vegetale viene così dispersa e consunta, e che rimane a miserabile residuo un terreno sterile ed inerte. L'altro partito con molta arditezza oppone alla teoria la pratica, e con piena fiducia appoggiandosi ai fatti, non cura una lontana inocuità, ma bensì un immediato vantaggio.

§. 16. È però questo un semplice asserto, e siccome trattasi di abbruciare il primo strato del terreno, la prima cosa da farsi, per isciogliere la questione, è di ricercare gli effetti che può produrre sopra i suoi diversi elementi, cioè sopra la *silice*, l'*allumina*, la *creta;* a cui si dee aggiungere l' *ossido di ferro*, quando si ritrovi in quantità sufficiente per tenerne conto. Non soffrendo la *silice* alcuna azione per parte del fuoco, nè meno nelle temperature le più elevate, non dobbiamo su di essa rivolgere la nostra attenzione. Non può dirsi lo stesso delle altre sostanze, alle quali il fuoco può far subire dei grandi cangiamenti nella loro tessitura, e nel numero o nella proporzione dei loro elementi. Essendo essenziale tutti questi fenomeni si esamineranno successivamente, riportando anco le parole stesse del sig. *Martin* ( *Cour. d'Agr.* t. 1 ) e rimettendo il lettore ai relativi articoli onde conoscere più in dettaglio tutte le proprietà de'suddetti elementi.

§. 17. Quando si espone ad un calore moderato un pezzo d' *allumina* in pasta, od *argilla* ( poichè è noto altro non esser l'argilla che allumina impura, mista con piccola quantità di silice molto attenuata ), si vede l' *allumina* diseccarsi a poco a poco, e soffrire durante tale diseccazione un restringimento sensibile. Se si continua o si aumenta il fuoco, il ristringimento continua nella stessa proporzione, ciò che ci porta a credere che la diseccazione non fosse completa, quantunque tale sembrasse a primo aspetto. Per fine se

la temperatura s' innalza ad un certo punto, l'*allumina* acquista si fatta durezza, e le parti di lei contraggono tale aderenza, che non può più riprendere il suo stato primiero per l' azione dell'acqua, nè far pasta con questo liquido.

§. 18. In questa nuova maniera di esistere ha essa acquistato dei caratteri affatto contrari a quelli che la distinguevano in origine. Aveva per l' acqua molta affinità, ed ora non assorbe più questo fluido: diveniva pastosa e tenace quando era impregnata di umidità, ed ora rimane arida e secca, qualunque sia il tempo per cui trovasi esposta all' azione dell' acqua; finalmente essa non dava passaggio nè al calore nè all' aria, ed essa si lascia penetrare dall'una e dall'altro.

§.19. Queste riflessioni bastano a far comprendere che l'effetto dell'azione del fuoco su l'*allumina*, nell'abbruciamento, è quello di cangiare i caratteri di questa sostanza e di comunicarvi un' aridità che la ravvicina alla silice. Si vede quindi di quanta utilità può essere questa operazione nei terreni argillosi de' quali diminuisce la tenacità, la coerenza e l'umidità, rendendogli invece permeabili all'aria e al calore. Queste sono le modificazioni che subisce nell' abbruciamento; esaminiamo ora quelle che possono provare gli altri elementi del terreno.

§.20. Quaudo il *Carbonato calcare* vien esposto ad una temperatura elevata, l'acido carbouico, che satura la *calce* in questo composto, si sviluppa nell'atmosfera, e la *calce* rimane isolata, manifestando le proprietà alcaline che le sono proprie. In questo stato ha nna grande affinità per l' acqua da cui fu separata col mezzo del calore, ed assorbe di nuovo questo acido tutte le volte che può averlo vicino. Qnindi se il terreno contiene dei residui organici, la cui fermentazione fa svilupare molto acido carbonico, non tarda a saturarsi di questo gas, e a ridivenire un carbonato calcare; e in caso diverso non si satura che lentamente mercè l'acido carbonico contennto nell'aria: nell'intervallo poi le proprietà alcaline da lui possedute contrariano fortemente la vegetazione. Si vede da ciò che l'effetto dell'abbruciamento su le sostanze calcari contenute nel terreno è nocivo, in quanto che esso tende a ridurre queste sostanze allo stato di *calce;* ma può esser utile quando il terreno abbonda di residui organici, la cui *calce* facilita la decomposizione nel saturarsi.

§. 21. Il *Carbonato di magnesia* produce effetti quasi simili a quelli del *Carbonato calcare*, se non sono ancora più perniciosi, a causa della minore affinità di questa sostanza pel gas acido carbonico dell'aria, ciò che produce ch' essa si saturi più lentamente, e che le sue proprietà alcaline esercitino per maggior tempo una pericolosa influenza sui vegetabili.

§.22. In quanto all'*ossido di ferro* non è probabile che l' azione del calore e del combustibile sia sufficiente per ricondurlo ad uno stato di ossidazione minore. Crediamo anzi che se non fosse al maggior grado di ossidazione, passerebbe a tale stato, nel quale certamente in nulla può nuocere ai vegetabili. Laonde, quantunque non siasi fino ad ora atteso a verificare gli effetti propri di questa sostanza, è lecito presumere, che quando ne abbondasse un terreno non acquisterebbe alcuna proprietà nociva coll'abbruciamento. Del resto, si come accade assai di rado che la magnesia ed il ferro s' incontrino nei diversi terreni in tali quantità che la loro presenza possa produrre inconvenienti, noi non faremo entrare la loro azione nel calcolo degli effetti dell'abbruciamento, e ci basterà considerare questa ope-

razione relativamente ai tre principali elementi contenuti nei terreni.

§. 23. L'abbruciamento dee produrre degli effetti diversi, secondo che il terreno, che si ha in mira di bruciare, è *argilloso*, *siliceo*, *calcare*, o di media composizione contenente una proporzione conveniente dei tre elementi. Quando il terreno è di natura *argillosa*, e pecchi per eccesso di compattezza e di umidità, si vede che l'abbruciamento è favorevole, poichè comunica all' argilla delle qualità contrarie a quelle che formano il suo difetto. È poi pregiudizievole nei terreni *sabbiosi*, poichè rende maggiore la loro aridità, indurando la piccola quantità di argilla che può ritrovarvisi; ed in fine è dannoso del pari nei terreni *cretosi*, perchè converte una maggior parte della *creta* in *calce*, e sì fatta sostanza alcalina nuoce ai vegetabili col contatto immediato: in quanto ai terreni semplicemente umidi sarebbe sempre inutile fuorchè nel caso che vi predominasse l'argilla.

§. 24. L'abbruciamento sarebbe una pratica facile ad essere giudicata, se le circostanze fossero sempre quali le abbiamo qui enumerate, e se gli elementi del terreno non si trovassero mescolati a sostanze organiche. Ma questo caso non si verifica quasi mai in natura, ed il terreno che si vuol bruciare contiene sempre dei residni organici, la cui quantità più o meno notabile decide sola del maggiore o minor successo della operazione. Si vede in fatti che se l'abbruciamento è vantaggioso in un terreno di argilla che non contiene alcuna organica sostanza, dev'esserlo assai più quando questo terreno è ricco di sostanze vegetali non decomposte, di cui una parte si converte in una cenere fertilizzante per l'azione del fuoco, mentre l'altra diviene suscettiva di fermentazione in conseguenza del miglioramento che ha subito il terreno. L'abbruciamento adunque può essere considerato, a questo riguardo, come un miglioramento molto opportuno pei terreni argillosi.

§. 25. Ciò che rende importante l'uso dell'abbruciamento pei terreni argillosi, non è adunque soltanto il miglioramento che ne risulta per questo nella costituzione del terreno, ma ben anche la decomposizione dei residui organici che si accumulano in tali terreni, e che, ricoperti da uno strato di argilla compatta ed impenetrabile, trovansi privati da ogni contatto coll'aria, senza calore, e separati gli uni dagli altri, nella impossibilità di poter fermentare. L'abbruciamento che rende soffice il terreno, e distrugge la coerenza e l'umidità che formano il suo principale difetto, rende utile immediatamente una parte notabile di questi residui, convertendoli in una piccola quantità di ceneri, i cui principii si comportano come decomponenti: in quanto al restante di questi residui, le nuove circostanze in cui trovansi posti facilitano la loro decomposizione; e per la decomposizione lenta e continuata che possono subire, i loro elementi divengono materiali di assimilazione pei vegetabili. La presenza di una piccola quantità di *creta* nei terreni di *argilla*, accresce spesso la intensità degli effetti prodotti, perchè la *creta* acquista d'ordinario un poco di causticità colla calcinazione. Del resto questa circostanza è quasi sempre favorevole, a meno che il terreno argilloso calcinato non sia poverissimo di residui organici.

§. 26. Ne'terreni di *sabbia*, e tanto più ne' terreni di *creta* l'abbruciamento è sempre nocevole perchè non si può aver in mira d'aumentare la permeabilità del terreno, di già troppo leggero, o di facilitare la decomposizione dei residui organici che fermentano con tanta facilità in tali terreni che furono chia-

mati *voraci*. Non v'ha cha un sol caso, il quale però molto è raro nei nostri paesi, in cui è vantaggioso abbruciare questi terreni, ed è qnando, in conseguenza della loro umidità, della loro situazione e della natura degli strati inferiori che ritengono l'acqua, vi si è accumulata per un numero d'anni più o meno grande nna tale quantità di residui organici, i quali, intralciati, formano uno strato nerastro, leggero e spugnoso, e totalmente sterile, che appellasi *Torba*. In questo caso i terreni silicei o calcari sono divenuti *terreni torbosi*, e l'abbruciamento è la più utile pratica che possa mettersi in opera.

§. 27. Se l'abbruciamento è sempre utile nei terreni *argillosi*, è sempre nocivo nei *leggeri*; accade frequentemente ch'esso sia vantaggioso nei *medii*, i quali però possono risentirne gravissimo danno, quando venga eseguito senza discernimento. E perchè noi consigliamo a non ricorrere all' abbruciamento, che nel caso in cui la terra sia molto erbosa e intralciata di radici forti e legnose, la cni decomposizione si effettua troppo a rilento. Al contrario poi l' abbruciare tali terreni è un perdere senza frutto parte notabile dell' ingrasso contenuto nei medesimi, e forse anche un deteriorare la loro costitnzione.

§. 28. Il nostro celebre professore *Gioberti* scende pure in aringo a farci conoscere gli effetti del fuoco. Colle terre leggèri, dic'egli, tutto si riduce ad abbruciare imperfettamente le erbe e le barbatelle che sono disseminate fra le parti della terra. La combustione è sempre imperfetta, sia perchè nella maniera con cui si dispongono le zolle si procura di dare all'aria soltauto un tale accesso che basti a mantenere la combustione, e si mantenga assai lenta, sia perchè la materia vegetale inviluppata di terra, viene preservata in gran parte dall'azione dell'aria, si riscalda, si decompona, senza potersi tuttavia abbruciare, e si riduce in carbone. Risultato di tutta la operazione sono le cose seguenti. Parte della materia vegetale si abbrucia perfettamente e si fa in cenere, sebbene questa parte sia assai poca, e la cenere contenga ancora molto carbone che rimane da abbruciarsi. Il calore della materia che si abbrucia scompona la rimanente porzione vegetale, la quale è dalla terra guarentita dalla ignizione e questa si carbonifica. Mediante sì fatta carbonificazione si svolgono dei fluidi aereiformi che in parte la terra ritiene, e in parte lascia disperdere, e si svolgono nel tempo stesso dei vapori oleosi, i quali vengono condensati dalla terra che se gli appropria.

§. 29. Trattandosi di terre *leggeri*, tali effetti si verificano meno compiutamente di quello che sia colle *forti*. E per le prime, al certo, lo discomporre queste materie vegetali a mezzo della putrefazione è molto migliore consiglio; chè più di materiale nutritivo ne riceve la terra. Per le seconde poi avvengono le medesime cose, ma con maggior grado di utilità; imperocchè le emanazioni oleose si fanno in maggior quantità a motivo d'essere la combustione meno attivata pei più grandi ostacoli che la tenacità della terra mette al concorso dell' aria. Le stesse emanazioni oleose vengono più avidamente assorbite dall'argilla che in queste terre è più abbondante. A tutti sì fatti utili, l'abbruciamento, nelle terre *forti*, ne unisce un altro molto importante, ed è quello di divenire la terra meno tenace, perchè la tenacità delle argille è dal fuoco distrutta, come il vediamo nei mattoni.

§. 30. Ma l'azione del fuoco, dice apertamente *Dickson*, durante il tempo della combustione, massimamente se portata ad un alto grado, sprigionando, e

disperdendo molta umidità e molti principii elastici contenuti nelle terre, e diminuendo le proporzioni delle materie animali e vegetabili in esse commiste ed incorporate, deve necessariamente produrre qualche grado di deterioramento. Nel tempo stesso però convertendo produzioni vegetabili fresche, come diverse specie di piante inutili e di erbe, in cenere di natura alcalina (le quali possedono la proprietà di rendere le porzioni di materie vegetabili, che possono rimanere prontamente adatte a prestarsi alla nutrizione delle piante), e combinando l'ossigeno colla terra argillosa, o con altre parti contenutevi in guisa di renderle agevolmente divisibili negli stadii incipienti della vegetazione, senza dubbio deve in molti casi portare molti vantaggi e miglioramenti. Sembrerà principalmente il maggior argomento a favore di questo metodo essere quello, che i raccolti si sono trovati in generale molto abbondanti dopo che il terreno ha subita sì fatta operazione: siccome le sostanze alcaline contenute nelle ceneri, sebbene di frequenti in piccola quantità, riducono subitamente quelle parti del suolo, le quali prima non erano atte a nutrire e sostenere i vegetabili, in tale situazione che possano le stesse sostanze venire assorbite dalle radici delle piante, così può derivare una immediatissima fertilità, la quale deve aver l'effetto di esaurire il fondo, se erbe od alcun'altra spezie di raccolti verdi non si coltivano colla dovuta rotazione sopra di esso. Che alcuni effetti di questa spezie abbiano luogo in tali casi, apparisce dall'esperienza generale degli agricoltori pratici i più corretti. Sotto altro aspetto le ceneri che si formano possono favorire la vegetazione, cioè col grande stimolo, come credevasi un tempo, ch'è riconosciuto provenirne alle radici, delle piante crescenti; ossia, come oggidì invece più esattamente si ritiene, perchè contenendo esse l'alcali vegetabile e la calce viva, decompongono tosto le sostanze organiche morte che trovansi nel terreno, e le riducono prontamente allo stato di terriccio, per cui arricchiscono di molta materia nutriente il terreno abbruciato. E nei fondi preparati a questo modo, in ispezieltà se fossero di natura argillosa, è probabile che, in molti casi, col mezzo del fuoco tanto ossigeno possa combinarvisi colle particelle dell'argilla da renderla in molte situazioni e circostanze capace di formare acido nitrico; sì come avviene nei mattoni imperfettamente cotti nella fornace (*Darwin's Phytologia*, p, 225), i quali se l'argilla è mescolata nello stesso tempo colle ceneri possono costituire una spezie di nitro calcareo, sostanza sommamente favorevole al processo della vegetazione.

§. 31. Venendo adottato il metodo di coltivare i terreni col bruciarne la superficie, il discapito o deterioramento ch'ei può risentirne, deve necessariamente provenire dalla quantità di materie animali o vegetabili che possono rimanere consunte o disperse in istato di acido carbonico o sotto altre forme gasose. È incontrastabile che nessuna particella di materia terrosa del fondo può dal processo venir distrutta o portata via, quindi il terreno, qualora l'operazione sia stata convenientemente eseguita, rimane, nel maggior novero dei casi, probabilmente in una condizione molto più matura e friabile di prima, e forse meglio disposto ad assorbire i principii elastici dell'atmosfera.

§. 32. Il celebre professore e nostro collaboratore *Moretti*, non loda l'abbruciamento delle cotiche ove abbiansi ad adattare BRUGHIERE (*v.* questo vocabolo, e l'articolo ADATTAMENTI, §. 17),

appunto perchè vorrebbe che si lasciassero in vece putrefare le piante; e se ciò è opposto ai divisamenti del conte *Re*, in nulla combatte la seguente nostra conclusione.

*Conclusione.*

§. 33. Senza progredire più oltre nella esposizione di opinioni e ragioni opposte fra loro, noi conchiuderemo, colla scorta dei più recenti ed esimii scrittori, come *Gioberti*, *Re*, *Pollini*, *Trauttmann* e *Thaer*, e col sommo cigno Mantovano, che,

» Giova *sovente* ancor su gl'infecondi
» Campi chiamare il provvido Vulcano ».
(*Georg.*, *lib.* II.)

E soggiugneremo:

*a*. Essere anzi indispensabile nna tale operazione nel *dissodamento delle paludi*, ascingate in parte, ma non ancora del tutto prive di acqua, e quindi inette affatto alla migliore e più produttiva coltivazione;

*b*. Indispensabile essere altresì negli infecondi *terreni torbosi*, o ricchi di litontrace, di carbon fossile ec. sia per migliorare questi fondi stessi, sia per arricchire un qualche campo vicino di terreno cotto e di ceneri vegetabili, ricordando però quanto abbiam detto più sopra (§. 30);

*c*. Essere della massima necessità nei *terreni argillosi*, distruggendo le erbe nocive, le radici e tutte quelle piante organiche che impedissero o difficoltassero alle piante proficue la vegetazione e l'accrescimento, *e che per circostanze locali non potessero putrefarsi, o troppo a rilento il facessero* ovvero sia riducendole così in cenere ed in carbone, e far sì che cooperino poscia a renderli meno tenaci;

*d*. Essere giovevolissimo altresì per *distruggere anche gli insetti* sia nel loro stato perfetto, sia metamorfosati in larve o ninfe, o chiusi nell'uovo: essendo indubitato che per lo meno esso metodo vale ad estirparli se si trovano nelle piote tagliate (le quali potrebbero farsi assai grosse se questi abbondassero fuor misura) ed anche a tre piedi sotto del fuoco;

e. Per fine essere generalmente utile in molti casi, perchè un terreno abbruciato produce senza dubbio per alcuni anni un *ubbondevole e lussureggiante raccolto*.

§. 34. Devesi tuttavia avvertire, essere tale cottura da usarsi soltanto nei campi e ne' prati ricchissimi di principii nutritivi, o sia soverchiamente doviziosi di sostanze organiche, vegetabili o animali, che, come si disse più sopra (§. 32, 33), non potessero fermentare; e si adopererà a preferenza ne' terreni argillosi, poichè, nel caso opposto, le ceneri potrebbero danneggiare la vegetazione, comunicando la loro azione decomponente su le piante vegetanti. Fa d'uopo in oltre non affidarsi di troppo che la fertilità promessa da sì fatta operazione non la si venga poscia a distruggere o ripetendola troppo spesso, o col moltiplicare i raccolti senza aggiungervi ingrasso. (*V.* CALCE, CENERE, GESSO, INCINERAZIONE.)

§. 35. E tanto giova tale cottura a fertilizzare i terreni, che noi pure più volte abbiamo verificato, quanto scrissero molti, che nei luoghi di campagna ove si accendono grandi fuochi, come avviene comunemente tra noi nella vigilia della S. Epifania, ivi la vegetazione, negli anni successivi, è più vigorosa che nel vicinato. La *Biblioteca Britannica di Ginevra* (opera periodica che giustamente viene ancor celebrata) ci offre, a questo proposito, particolarità e fatti degni di ricordanza. Potrebbe mai giovare questo metodo di fertilizzazione a

que' fondi che comunemente dicesi avere il *calcinello*, e che sono in gran parte argillosi? Ma su ciò a luogo opportuno. (*V.* CALCINELLO.)

## CAPO TERZO.

METODI COI QUALI SI ESEGUISCE L'ABBRUCIAMENTO.

---

### *Metodo Conoglianese.*

§. 36. Dicemmo di sopra, come siasi occupato di questo argomento anche l'Accademia Agraria Coneglianese: quindi riesce utilissimo conoscere il metodo da essa approvato.

§. 37. Il tempo opportuno d'incominciàr l'opera (disse nell'Accademia suddetta il signor de'*Cristofoli*) è subito dopo fatto il taglio dell'erbe, agli ultimi di luglio o ai primi di agosto; e il momento più conveniente è quando la terra sia umida dalla pioggia.

§. 38. La macchina occorrente è il nostro comune *aratro* munito del suo coltro tagliente. Con questo si ara per lo lungo tutto il terreno, in modo che tutta la superficie erbosa ne resti divelta.

§. 39. Nell'arare si avverta che le radici della cotica restino tutte rivolte all'insù, ed esposte al sole, cui in quella stagione prestamente disecca.

§. 40. Passati alcuni giorni di cocente sole, a mano d'uomini, armati di *zappone*, si fanno rivoltare tutte le zolle, ridotte già collo zappone a pezzi indistintamente grossi e minuti, e le si avvicinano appoggiandole l'una contro l'altra, ed esponendo al sole la loro parte più umida.

Questa operazione dirigasi in modo che le zolle così abinate formino (a foggia di porca larga) filari lunghi e paralleli, sì che tra l'uno e l'altro di essi resti buona porzione di terreno per lo lungo che sia sgombra di zolle.

§. 41. Ciò fatto, per questi spazi intermedii sui quali non istanno più zolle, si rientri coll'aratro, e si riari profondamente tutta la terra che si è già vuotata.

§. 42. Dopo pochi giorni di sole, nuovamente si facciano rivoltare le zolle, e nel rivoltarle ed abinarle di nuovo si trasportino tutte sopra del già riarato terreno, tanto che resti sgombro quello, sopra del quale le zolle erano poste da prima.

§. 43. Coll'aratro si rientri allora in questa porzione di terreno sgombrata e si ari profondamente nel modo descritto al §. 41. Così facendo lo strato eziandio di terreno ch'era di sotto alla superficie erbosa sarà egli pure profondamente arato.

§. 44. Scorsi altri due o tre giorni di sole, si costruiscano i forni, al quale oggetto s'abbiano prima preparate le necessarie legna ben secche, poca paglia e fascine, tagliate queste e quelle in pezzi non più lunghi d'un piede e sei once.

§. 45. Nel mezzo della terra arata e vuotata di zolle alla distanza di due pertiche per quadrato, si rincalzi col badile la terra smossa dall'aratro, formando un cerchio a guisa di buca da piantar mori (o gelsi) del diametro di piedi due poco più all'incirca: nel mezzo di essa buca si ponga una manciata di paglia o di foglie secche, ed all'intorno si collochino quattro pezzi di fascine assettati in piedi gli uni appoggiati agli altri, nonchè, pure in piedi, dodici a sedici pezzi di legna come quelle, per dir così, che si adoprano nelle nostre cucine, tagliate già come poc'anzi abbiam detto.

§. 46. Allora si prendano di quelle

zolle che s' hanno d' intorno, di qualunque forma e grandezza esse siano: s'adattino l'una all'altra vicina, estendendole in giro sopra l'orlo della buca; si avverta però che nè il primo, nè il secondo circolo di zolle dev'essere affatto completo, ma la metà del secondo deve restare un po' staccata dall'altra metà, a guisa di due CↃ, cioè l'uno incontro l'altro rivolti; e conviene operare in tal modo, perchè vi restino due fori pei quali si possa introdurre il fuoco, e l'aria ventili pei medesimi fin a tanto che le rinchiuse legna si sieno bene accese.

§. 47. In seguito si soprappongano a questi altri circoli di zolle tutti completi, ma sempre restringendoli, sì che arrivati a superar l'altezza delle sottomesse legna si venga a chiudere il forno a foggia di fornice.

§. 48. Costrutto così il forno, lo si copra con quella terra che arata, smossa ed asciutta si ha d'intorno; il quale cuoprimento si eseguisce assai facilmente col solo badile. Abbiasi pronta della fiamma, e mediante un po' di paglia accesa, per li fori lasciati nel forno, s'accendano le fascine e legna che stanno d'intorno al forno medesimo. S'aspetti alcuni minuti per accertarsi che il fuoco abbia bene appiccato: e allora con due zolle si chiudano tosto anche li due fori che si hanno lasciati al forno, ricoprendolo tutto con quanta più terra si possa; e senza indugio si vadiuo fabbricando ed accendendo susseguentemente tutti gli altri forni del campo.

§. 49. Per lo spazio d'alcune ore si visitino tratto tratto e si osservino questi forni affine di accendere loro il fuoco se mai si estinguesse, e molto più perchè la violenza e forza del sotto chiuso fuoco fa nascere spesse volte grandi crepature, per le quali inutilmente e in brevissimo tempo se ne fuggirebbe il calore; nel qual caso prontamente coi badili si devono andar urtando gli orli di esse crepature, e sgretolando, fin a che queste restiuo riempite di terra e richiuse: con siffatta operazione il fuoco si riconcentra e continua ad ardere internamente per otto o dieci giorni e notti di seguito, abbenchè sopraggiungano, in questo frattempo, alcune giornate di pioggia.

§. 50. Passati questi otto o dieci giorni, prendendo in mano una verga di legno si va conficcandola attraverso alcuni di questi forni, e dalla facilità con cui trapasserà questa verga, rileverassi se le zolle sieno bene abbruciate: e dall'osservare che la punta di essa non prende più fuoco, e che toccandola non iscotta più la mano, si rileverà che nei forni il fuoco è già estinto. Adunque sarà tempo allora di poterli disfar tutti, spargendo alla superficie del campo la terra abbruciata.

§. 51. Tale lavoro si eseguisce assai facilmente, perchè i forni essendo distanti l'uno dall'altro per l'accennato spazio di due pertiche circa per quadrato, col solo badile sparpagliandoli si restituisce al suo luogo tutta la terra appianata e ben distesa, e si spingono lungi le ceneri e la terra ben cotta, lasciando sul fondo, dove il forno abbruciò, quella terra ch'è meno cotta; perchè questo fondo fu già cotto e fertilizzato d'avvantaggio dal forte calore del forno che vi si abbruciò sopra.

*Altro metodo.*

§. 52. Verso la metà di marzo a tutto aprile si faranno levare le cotiche erbose, tagliandole con SCOTTENATOIO (*v.* questa voce), zappone o zappa da *brughi*, in più lunghi e grossi pezzi che sia possibile, ossia in quella proporzione che si crederà meglio favorire lo scopo prefisso. Queste zolle così recise

si abbandonino a loro stesse, ovvero si rivoltino spesso se abbiasi uopo, sino a tanto che sieno ben essiccate dal sole, e poscia da un sufficiente numero di fanciulli o di donne si facciano disporre colle radici all' insù, e formare con esse mucchi rotondi, alti circa cinque piedi, lasciandovi nel mezzo un vuoto, e da un lato un'apertura volta a quella banda per dove suol soffiare il vento. Dovrà scegliersi per ciò fare un giorno sereno, usare della forca e delle mani, e riunire le zolle una su l'altra in tanti monticelli a foggia di coni troncati, nel cui vuoto si andrà disponendo ramaglie d'alberi, foglie secche, crecchia, paglia diseccata od altri sterpi. I monticelli si collocheranno ad una data distanza l'uno presso l'altro e per modo che d' intorno a ciascuno rimanga alquanto di erba acciocchè il fuoco possa agire, e si costruiranno da quattro a cinque strati di zolle, al di sopra ricoperti di terra pura che quasi ne intonachi la superficie.

§. 53. Dicemmo di scegliere un giorno sereno per tali apparecchi, perchè una pioggia metterebbe a pericolo di render vana ogni fatica; e perciò nell' accingersi all' abbruciamento non si risparmi gente, riflettendo soltanto che il grande utile sta nella sollecitudine. Alcuni poi in luogo di monticelli formano lunghi canali; ma questo metodo è difettoso, a cagione che più difficilmente si regolano in essi le operazioni della cottura, per cui crediamo meglio il disporre regolari mucchietti: così il signor *Angelo Bori* in vece di ergere i mucchi sul piano vi scava prima una fossa, la empie di sassi ed altro, e sopra ve li dispone; e questo metodo ci sembra proficuo, ove abbiansi i mezzi di farlo o dove vogliasi far sentire il calore il più profondamente possibile. (Vedi *Giornale Agr. Toscano*, n.° 26.)

§. 54. In un tempo adunque sereno ed asciutto si accenderanno cotesti mucchi con poca paglia, e si baderà di attizzare le fiamme piuttosto lentamente e con tutta circospezione ed avvertenza, rimettendo sul fuoco le zolle che ancora non sono arse, e ordinando in modo che il fuoco s'appicchi agli sterpi e alle paglie che sono nel mezzo, e si comunichi poscia alle zolle erbose, ma che però il tutto arda istentatamente e con regolarità; lo che ottiensi coprindo l'apertura, che comunica col vuoto interno, e tenendo a dovere otturate quelle crepature che si andassero facendo nei mucchi col sovrapposto terreno. Se poi qualche fornello per avventura non ardesse, si aiuterà con ramaglie e foglie secche, ovvero si divideranno le zolle con quei mucchi che ardono meglio.

§. 55. Cinque, sei o più giorni si impiegano in tale operazione, onde l'erba, gl' insetti e la terra o si struggano, o, per così dir, si calcinino. Terminato l'abbruciamento, ove non abbiasi subito a spargere il terreno cotto, con pale di legno si uniranno le ceneri e la terra friabile in grossi mucchi fatti a guisa di cono, per evitare quanto più è possibile che i venti disperdano queste preziose sostanze. Le notturne ruggiade gli umetteranno tutto d' intorno, e quasi ne formeranno una crosta a miglior difesa delle vicissitudini atmosferiche. Però l' agricoltore più esperto si affaccendi nello sparger subito pel campo il nuovo miscuglio, non lasciandone briciola nel luogo ov' erano i fornelli, perchè ivi la forza del fuoco s' è fatta profondamente sentire. Le zolle non calcinate abbastanza si rompano ben bene, e poscia uno sperimentato seminatore vi sparga il grano con mano più dell' usato avarissima. Dietro a questo, un paio almeno di aratri solcando a poco profondo volgano sotto e le sementi e le ceneri e l'infuocato terreno;

e possibilmente le vezzose forosette e i rispi fanciulli compiano canterellando il cortèo, colle forche e co' piedi coprendo le ceneri che fossero restate scoperte, e infrangendo più minutamente le zolle non bene aduste.

*v.* GERA.

ABBRUCIATICCIO. (*Enologia.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Intendesi particolarmente dell'odore di ciò ch'è arsicciato; è conosciuto anche sotto il nome di *empireuma*, ed è quell'odore fetido, proveniente dall'OLIO EMPIREUMATICO (*v.* questo *vocabolo*), il quale si sviluppa dall'azione del fuoco che agisce sulle materie vegetabili solide.

*Da che dipenda.*

§. 2. *Aubergier*, farmacista a *Clermont*, fece intorno a codesto argomento importanti ricerche, le quali rinvengonsi negli *Annali di chimica* del 1820.

Dimostrò egli che spesso il sapore disaggradevole contratto dall'acquavite di vinacce, dipende in ispezieltà da un principio oleoso, volatile contenuto nella pellicola delle uve. In prova del suo asserto, si fece egli a distillare separatamente queste pellicole con un poco di acqua, ed ottenne un olio essenziale che comunicava all'acquavite, di prima qualità, questo sapore ingratissimo. Da codeste osservazioni ne nacquero adunque le distinzioni delle cause de' sapori un poco diversi. Però si ritiene ancora, che veramente il gusto *empireumatico* sia un' altra specie di sapore, dipendente da un principio di decomposizione che soffre quella parte di vinacce che attaccasi al fondo della caldaia sul termine della distillazione.

*Piace ad alcuni.*

§. 3. Il *gusto empireumatico* riesce indifferente talvolta in qualche uso a cui si fa servire l' acquavite, ma non lo è già del pari quando la si adopera nella fabbricazione dei liquori, giacchè diviene l' eccipiente ovvero il veicolo di tutti gli aromi che formano la qualità principale di quella serie numerosa di bevande che apparecchiano i liquoristi.

Le acquaviti di grano, di pera, di sidro, ec. sono tutte più o meno empireumatiche, perchè è difficile che non non si abbruci quando si condensa, e si precipita nella caldaia il liquore che ha una consistenza quasi sciropposa. Anche le nostre acqueviti di vino, e de' suoi prodotti, avevano il più spesso un *sapore di fuoco*, ed anzi gli abitatori del settentrione n'erano così abituati che se ad essi ne pervenivano di più dolci, più soavi, e affatto spoglie di questo particolare sapore, le rifiutavano; ciò che fecero per lungo tempo. E così pure oggidì certi popoli ricusano di consumarne; e noi potremmo essere testimonii, che i Russi, nell'ultima loro invasione in Italia, preferivano le cattive acqueviti alle migliori, pretendendo che essendo più dolci sieno quindi troppo deboli; ciocchè prova, come *Montesquieu* ha osservato — *che per dare sensibilità ad un contadino moscovita, bisogna scorticarlo.*

*Bisogna levarlo: mezzi all' uopo.*

§. 4. Importa però moltissimo di purificare l'acquavite da codesto ingrato sapore empireumatico, a cui fare varj correttivi si accennano. Noi ci limiteremo a suggerirne due facilissimi, dappoichè crediamo inutile tesserne lungo elenco, e tanto più che alcuni arruffianando l'odore non distruggono la causa che lo produce, come appunto sarebbe l' *Avena* da infondervisi entro per 24 ore ecc.

*Metodo del ch. prof. Giulj.*

§. 5. Ad ottener dunque migliore e più sicuro tale scopo, il chiarissimo nostro professore *Giuseppe Giulj*, nella sua *Chimica Economica* (ediz. 2.da,

Firenze 1822), preferisce opportunemente la *Potassa caustica*. Volendo farne uso, si disciolga, in peso, una parte di questa potassa in sette parti di acqua, e si faccia poscia imbevere la soluzione da una spugna, o dalla stoppa di canapa o di lino per poterla mettere nel punto in cui si riunisce l'olio fetido separato dall'azione del fuoco, il quale appunto galleggiando sopra l'acquavite, per avere una gravità minore di quest'ultima, si trova nell'apertura dei barili o dei recipienti. Da questo contatto ne segue la combinazione dell'olio ch'è saponizzato dalla potassa caustica, ed in uno viene distrutto l'odore ingratissimo. Ogni barile d'acquavite richiude otto once della suddetta soluzione, e quindi in proporzione degli utensili si userà una maggiore o minore quantità di essa potassa caustica.

*Metodo di Witting.*

§. 6. *Witting*, suggerisce il *Cloruro di calce*, e questo metodo torna utile che sia conosciuto, perchè più economico, abbenchè esiga un maggior lavoro ed incomodo. E bene che il distillatore si accerti prima della forza di codesto preparato, osservando se una parte di esso, sciolta in ventisei parti di acqua, scolora, e imbianchisce le sostanze vegetabili con cui ponesi a contatto, e, ciò che più interessa, esaminandone la soluzione col CLOROMETRO. (*V.* questo vocabolo.)

Prendasi quindi due once di *Cloruro di calce*, e si riducano in una poltiglia, non molto densa, con ispirito di vino. Si getti poscia in un lambicco che contenga cento e cinquanta misure d'alcoole, si luttino bene le giunture, e si distilli. La prima misura d'alcool ha un poco di odore di cloro, e questa ponesi a parte, servendo per una seconda operazione nella quale impiegasi minor quantità di cloruro; le altre poi sono affatto prive, e queste si adopreranno agli usi economici.

*Quale sia da preferirsi.*

Il secondo è, come dissimo, più economico; ma potemmo accertarci della superiorità del primo metodo, il quale, usato anche nelle acqueviti di sidro, di susini, ec. le riduce talmente scevre da speciali odori, che più non si distingue d'onde vennero estratte.

F. GERA

**ABBRUSTIARE.** (*Econ. domest.*)

Si dice per lo più quel mettere alquanto alla fiamma i volatili spennacchiati, principalmente se piccini, onde sia tolta quella pelurie che loro riman dopo levate le penne. — Così si dice anche il togliere ai porci il pelo col mezzo dell'acqua bollente, che talvolta si fa anche colla paglia accesa: il primo modo però e migliore. (*Vedi* PORCO, UCCELLI.)

**ABBRUSTOLARE.**) (*Economia*
**ABBRUSTOLIRE.**) *domest.*)

Porre molti oggetti intorno al fuoco in modo che si asciughino, non ardano, ma si abbronzino. Alcune cose vi si espongono a mediato contatto (*vedi* ARROSTO); ed altre in opportuni recipienti. (*V.* MANDORLE ABBRUSTOLATE.)

**ABBURATTAMENTO.**) (*Economia*
**ABBURATTARE.**) *domest.*)

Cernere la farina dalla crusca, per avere un prodotto più nutriente e migliore, e quest'azione la quale si fa col mezzo di una particolar macchina che descriveremo a suo luogo, dicesi ABBURATTAMENTO. (*V.* gli articoli BURATO, PANE.)

**ABCDARIA.** *V.* ACMELLA.

**ABDOME.** (*Splancnologia.*)

*Sinonomia.*

Pancia, Ventre inferiore, Basso ventre, Addomine.

## CAPO PRIMO.

### DELL' ABDOME NEI MAMMIFERI.

— —

*Estensione.*

§. 1. Quest'ampia parte nè formerebbe anche una sola maggiore, se essa non fosse divisa dal torace mediante un setto intermedio, detto *diaframma*, che ne limita anteriormente la sua estensione, terminando esso posteriormente la capacità dello stesso torace, o sia ventre medio.

*Divisione.*

§. 2. Dividesi l'*abdome* del Cavallo, come quello dell' uomo in tre principali regioni: l'una anteriore, detta *regione epigastrica*, la quale dal termine delle costole giunge fino a tre o quattro dita trasverse innanzi l'ombelico; l'altra di mezzo, chiamata *regione ombelicale*, che dal termine della predetta regione epigastrica estendesi fino a tre o quattro dita trasverse al di là dell'*ombelico*, o sia di quella cicatrice più o meno eminente che rimane in essa parte mezzana o inferiore del ventre, per la lacerazione del funicolo ombelicale nel feto nato recentemente; la terza finalmente, detta *regione ipogastrica*, la quale incomincia dal confine della enunciata regione ombelicale, e termina poi al margine anteriore dell' osso del pube.

§. 3. I fisiologi suddivisero queste regioni in parti medie ed in laterali, a ciascuna delle quali parti suddivise diedero varj nomi, non applicabili a questo animale stante la ampiezza de' suoi visceri. Quindi, lasciando ciò ch' è meno interessante, passeremo a far conoscere soltanto in generale quale debba essere un' aggradevole conformazione esterna



del suo ventre inferiore, e quali sieno i visceri ch' esso contiene nella sua interna cavità; di cui ci riserbiamo a partitamente parlare sotto i rispettivi lor nomi.

*Descrizione esterna.*

§. 4. Il volume del ventre del cavallo deve essere bene proporzionato alla sua mole, cioè mediocre in quello da sella, e più ampio in quello da carrozza o da traino. Quando il ventre è troppo grande e ricalato, chiamasi *ventre di vacca;* e questo difetto è anche per l'ordinario accompagnato dall'altro dell' *insellatura del dorso;* e se all' essere panciuto vi si aggiungono gli anni, la voracità, e di tratto in tratto la tosse, vi è ragione di temere in esso una vicina bolsaggine.

§. 5. Egli è vero però che molti puledri spoppati da poco tempo, col nutrimento di fieno, biada e crusca, divengono assai panciuti, ma a poco a poco perdono poi tale difetto quando abbiano le coste ben contornate; mercecchè i fianchi poscia riempionsi, e le groppe insensibilmente si aumentano e si dilatano di maniera che in progresso tutte le parti acquistano la dovuta aggradevole simmetria.

§. 6. Altro difetto, opposto al precedente, si è quando la pancia del cavallo è tirata in su verso le vertebre, alzandosi alla parte posteriore a foggia di quella che hanno i *Cani da lepre*. Questa mala conformazione fa chiamare il cavallo *stretto di budella*, o mancante di corpo; ed essa ( se trovasi in un cavallo ardente, vale a dire di uno spirito inquieto impaziente, proprio ad incomodare chi se ne serve, e ad affaticare se medesimo senz' alcun frutto ) fa pronosticare che ben presto resterà egli rovinato.

§. 7. Non solo gli sforzi e le smodate fatiche, ma anche il soverchio

riposo danno talvolta origine ad una gonfiezza edematosa, specialmente nei pletorici, alla parte inferiore del ventre, comunemente chiamata INTAVOLATURA (*v.* questo vocabolo), la quale dal prepuzio propagasi più o meno vicino alle anteriori estremità: essa non reca alcun pericolo, ed agevolmente si cura, come dirassi a suo luogo.

§. 8. Non è già così di quel tumore congenito alla regione ombelicale, con cui talvolta nascono i puledri, il quale è circoscritto, indolente, molle, e che compresso dalle dita quasi del tutto per un poco dileguasi. Questo è formato da un preternaturale discostamento dei muscoli dell'abdome, i quali vi lasciano un maggiore o minore passaggio a qualche porzione degli intestini sottili, e di rado i cavalli che ne sono attaccati si sanano, e possono essere di qualche servigio con tale difetto. Chiamasi esso *Ernia ombelicale* e grecamente *Onfalocele*. (*V.* ERNIA.)

§. 9. A meglio comprendere il *numero*, il *nome*, gli *attacchi* e gli *uffizi* de' muscoli, crediamo opportuno offerire il seguente prospetto.

# PROSPETTO DE' MUSCOLI ABDOMINALI

| NUMERO | NOMI | LORO ATTACCHI | LORO UFFICI | |
|---|---|---|---|---|
| | | | GENERALI | PARTICOLARI |
| Otto muscoli, cioè quattro per parte: | 1. Il muscolo *obliquo maggiore*, ch' è il più considerabile ed il più esteso, il quale si vede tosto che si sono levati gl'integumenti ed il pannicolo carnoso. | 1. Posteriormente su tutta la cresta delle ossa degl'ilii. Anteriormente alla parte inferiore delle ultime 15 coste per via d' altrettante appendici carnose, che formano alcune dentature, e finiscono in un piccolo tendine. | L'uso comune di tutti questi muscoli cospira alla inspirazione ed alla espulsione delle feccie e del feto. | 1. È cagione dei movimenti laterali. |
| | 2. Il muscolo *obliquo minore*, posto immediatamente sotto l'obliquo maggiore. | 2. Posteriormente a tutto l'angolo anteriore delle ossa degli ilii, e nel pube. Anteriormente al lembo delle cartilagini delle coste spurie. | | 2. Gli stessi usi del sopraddetto obliquo maggiore. |
| | 3. Il *muscolo trosverso* è sotto il precedente, le cui fibre vanno di su in giù dalle vertebre lombari fino alla linea bianca. | 3. *Superiormente* i suoi attacchi più fissi sono alle apofisi trasverse delle vertebre dei lombi per via di un'aponeurosi; e per via di un'altra aponeurosi termina nella linea bianca. *Anteriormente* si attacca all' orlo interno delle cartilagini delle coste spurie e di alcune delle legittime fino alla cartilagine *Xifoide*. | | 3. Serve come di cigna per sostenere con robustezza tutti i visceri del basso ventre. |
| | 4. Il muscolo *retto*, così detto per la diritta direzione delle sue fibre. Ciascuno di questi due muscoli dalla sua parte è posto a lato della LINEA BIANCA (*V.* questo *vocobolo*). | 4. L' attacco il più forte da una parte è al pube, e dall' altra allo sterno ed alle cartilagini delle ultime sei coste legittime per via di parecchie appendici carnose ed aponeurotiche. Questo si slontana dal suo corrispondente nella parte anteriore, e nella posteriore quasi vi si congiunge. | | 4. Serve a portare la pelle verso il petto. |

*Descrizione interna.*

§. 10. Ma penetrando ora nell' interno della gran cavità del ventre, vedesi esso foderato da una forte e liscia membrana chiamata PERITONEO, la quale a guisa di sacco ricopre gli stessi visceri contenuti nell' abdome dando loro uno esteriore involucro. Fuori di questo sacco però, alla inferior parte, trovasi la VESCICA ORINARIA, tra l'osso del pube e l'intestino retto nel maschio, e fra la vagina dell' utero ed il pube nella femmina. Aperto il peritoneo, vedesi il VENTRICOLO, i tre INTESTINI SOTTILI ed i tre GROSSI, il MESENTERIO, il MESOCOLON, l' OMENTO, il PANCREAS, il FEGATO, i due canali COLEDOCO E PANCREATICO, la MILZA, le GLANDULE MESENTERICHE, i VASI LATTEI, il SERBATOIO DEL CHILO, i RENI, le GLANDULE SURRENALI, gl' INTERNI STROMENTI che servono alla GENERAZIONE nel maschio e nella femmina, la porzione dell' AORTA POSTERIORE e della VENA CAVA; la VENA PORTA EPATICA, la VENA PORTA VENTRALE, le ARTERIE CELIACHE, le MESENTERICHE ANTERIORI, le POSTERIORI, le EPATICHE, le SPLENICHE, le EMULGENTI, le SPERMATICHE ecc. con quei NERVI che sono prodotti dall' OTTAVO PAJO, come pure altri che provengono dall' intercostale ecc. (*V.* tutti questi *vocaboli*.)

P. BONSI.

*È la prima parte del corpo che si forma.*

§. 11. Nel *feto*, continueremo coll' osservatore *Beclard*, è l'abdome la prima parte che si forma. L'embrione da principio consiste soltanto in un abdomine; la vescica ombilicale e l' *allantoide*, o l'intestino e la vescica, formano primitivamente tutto il germe; e quindi nei mostri, per difetto, si può vedere mancare la testa, il collo, il torace, gli arti, giammai però l'intero abdome, nè, per lo meno, alcune parti dell' intestino, degli organi orinari e genitali.

§. 12. Nell'incominciamento è l'abdome assai voluminoso, relativamente al petto, ed il bacino riesce strettissimo. Nel feto, quasi fino a 3 mesi, la parete dell'abdomine si confonde colla base dello stretto ombilicale mediante un grosso prolungamento tappezzato dal peritoneo e contenente una parte del tubo intestinale; ai tre mesi il peritoneo passa tutto dietro il bellico; nel principio non si distinguono tra loro la guaina del cordone e gl' integumenti, e la distinzione si stabilisce in seguito mediante lo sviluppo della pelle che forma allora un piccolo prolungamento cilindrico più lungo e più distinto a destra; l'ombilico risulta tanto più largo ed inferiore quanto maggiormente giovane è il feto; all'epoca della maturità è quest' anello riempito dai vasi ombilicali, attenendosi le arterie assai più strettamente della vena al suo contorno; a tale epoca inoltre sonvi certe fibre distinte attorno dell' ombilico, ma non per anco nella linea *bianca*; ed altresì il cordone si stacca e formasi una cicatrice che aderisce al tessuto fibroso dell' ombilico ed ai vasi otturati. Nei tre ultimi mesi del feto, il peritoneo ha certo prolungamento che attraversa l' anello inguinale, detto *diverticolo del Nuck*; nel maschio conservasi esso alcun tempo dopo della nascita, e nella femmina, cui non è attraversato come nel primo dal testicolo, si trova già, verso questa epoca, otturato.

§. 13. Nella femmina ha l'abdome una capacità maggiore che nel maschio; la sua lunghezza risulta più grande relativamente a quella del tronco: donde la maggiore distanza fra le coste e le anche; la sua larghezza è più grande all' indietro, e meno in avanti. La parete inferiore soffre nella gravidanza notevoli cambiamenti del pari che la cavità ed i visceri che vi si contengono; sif-

fatta parete rimane più lassa e la cavità più ampia in quelle che ebbero parecchi figli; in tale circostanza però, in cui la linea bianca è allargata e sottile, l'ombilico risulta otturato come lo è alcun tempo dopo della nascita.

§. 14. Presenta inoltre l'abdome certe varietà individuali relative alla sua forma ed al proprio volume; accadono esse in generale sulla parete inferiore, la quale ora è sporgente, ora appianata, e talvolta depressa: tali varietà si osservano ben anche nei casi di malattia; e quindi nei casi di polisarcia, d'idrope, di tumefazione di qualche viscere abdominale, la parete inferiore ed i fianchi si distendono, ed il diaframma rimane sollevato e ricalcato verso il petto. Nel marasmo, per l'opposto, questo parete inferiore si mostra depresso.

§. 15. Va soggetto pur anche l'abdome a diversi mutamenti di forma momentanei, sotto le differenti attitudini, ed in alcune altre circostanze. Nei movimenti della respirazione, il diaframma abbassandosi, spinge i visceri abdominali contro la parete inferiore, che protubera durante la inspirazione; mentre si effettua la espirazione, per l'opposto, ritorna essa sopra sè medesima nel tempo stesso che il diaframma riascende. Qualore gli animali si mettono sui ginocchi, aumenta la curvatura dei lombi, e la parete inferiore trovasi stiracchiata.

§. 16. Nell'abdome si effettuano la chimificazione, la chilificazione, la secrezione della bile e del fluido pancreatico, la depurazione orinaria, la secrezione dello sperma, la fecondazione e lo sviluppo del feto. Le pareti di tal cavità preservano i visceri; il parete anteriore, che risulta meno resistente degli altri, è difeso dalla posizione degli organi dei sensi, dalle mani e dalla curvatura della colonna vertebrale. I muscoli delle pareti concorrono inoltre a diverse funzioni mediante la pressione che possono esercitare sopra i visceri; per tal guisa la loro pressione alternativa serve alla circolazione della vena porta; la loro contrazione meggiore congiunta a quelle dei muscoli della respirazione concorre validamente al vomito, alla defecazione, alla eserezione dell'orina, al parto; la loro contrazione aiuta in generale tutti gli sforzi. In ceso di adoperarsi per verificare le escrezioni abdominali, la parete anteriore dell'abdomine s'indura, muta di forma, mentre che la regione lombare cambia direzione secondo che la escrezione deve accadere per di sopra o per di sotto. I muscoli abdominali, per ultimo, e quelli della regione lombare servono eziandio alla stazione, ed ai movimenti della colonna vertebrale delle coste e del bacino.

§. 17. Trovasi l'abdome sottoposto a molte alterazioni enatomiche; le une attaccano la sua forma, come avviene della privazione parziale, osservata in qualche eccfalo, delle curvatura della colonna vertebrale, delle sventrazioni congenite, delle ernie esterne, degli strangolamenti interni; le altre alterazioni interessano la tessitura, ed attaccano il peritoneo od i visceri abdominali; altre, in fine, consistono nella presenza di tal cavità dei corpi estranei animati od inanimati.

§. 18. Negli *Uccelli* quella parte che si trova dopo il petto, e che diciam *basso ventre*, non resta dal petto medesimo tutta divisa quanto nei *mammiferi*, e perciò i polmoni sono in comunicazione con essa mediante alcuni fori che si veggono in quella membrana che fa in essi le veci del diaframma.

§. 19. Nei *Pesci* manca il polmone e per ciò anche il torace propriamente detto: ma pur tuttavia evvi una membrana consistente che separa il cuore dal basso ventre, il quale prolungasi talvolta molto indietro al bacino.

§. 20. Nei *Rettili* poi manca del tutto una tale separazione; quindi i polmoni stanno indivisi cogli altri visceri in una sola e comune cavità.

Le suddette tre classi hanno pur sempre nell'*abdome* le parti genitali.

§. 21. Nei *Molluschi* può chiamarsi abdome quella cavità che contiene i principali organi della digestione, sebbene in parte soltanto separati. La posizione di codeste cavità non è costante, come negli animali a sangue rosso: ora sta sopra il dorso riempiendo il fondo della conchiglia, come si osserva nelle *Chiocciole*, e nelle altre specie di conchiglie univalvi; ora è nella parte posteriore del corpo, come nella *Seppia;* ed alle volte trovasi nel centro del corpo, come ne porgono un esempio le *Lumache*.

§. 22. I *Vermi* e le larve d' *Insetti* di completa metamorfosi non si dividono in cavità analoghe alle nostre, giacchè gli organi di ogni specie sono distribuiti alla rinfusa in una stessa cavità.

§. 23. Il corpo degl' *Insetti* è ordinariamente di tre parti principali e ben distinte, cioè della *testa*, del *torace* e dell' *abdome*, e dove si faccia tale distinzione, chiamasi abdome la parte posteriore, vale a dire quella che non sostiene le zampe, e che è ordinariamente composta di vari anelli o segmenti. Ma se si guardi la posizione o le funzioni di questa cavità, si vedrà, che siffatta divisione non è per verun conto analoga alla nostra, giacchè l'*abdome* pende più indietro delle gambe, e contiene, oltre i visceri della digestione e della generazione, i principali organi della respirazione, essendo riserbati al torace i muscoli dei piedi e delle ali con una parte dell'esofago e del cordone midollare.

In generale può stabilirsi, che l'*abdome* negli insetti porta alla estremità gli organi della generazione, che è composto di *anelli* mobili incastrati gli uni negli altri, e che ordinariamente va diminuendo di diametro dalla base all' apice.

Sulla sua parte superiore e laterale si aprono alcune aperture, che scientificamente diconsi STIMMATE, per le quali l'aria atmosferica s' introduce nelle trachee. È pure l'abdome fornito talvolta di particolari strumenti od appendici, quali sono l' OVIDUTTO, il PUNGIGLIONE, le SETOLE ecc. (*Vedi* questi *vocaboli* e *v.* STIMMATE.)

§. 24. Non hanno abdome i *Crostacei;* quindi quella stessa cavità che contiene i visceri della digestione e della generazione, contiene pure il cervello ed il cuore, e porta ai suoi lati gli organi della respirazione. Gli *Zoologi* hanno perciò creduto meglio di chiamare torace questa parte.

§. 25. Neppure gli *Zoofiti* hanno, propriamente parlando, l'abdome, giacchè i loro organi della digestione occupano la parte centrale del corpo, e ordinariamente sono i soli strumenti di cui siano forniti.

D.r A. DA PARÉ.

**ABDUTTORI.** (*Fisiologia*).

Muscoli detti anche Deduttori, il cui uffizio è di muovere e tirare in fuori le parti alle quali essi sono attaccati; ciò che si dice ABDUZIONE. (*v.* questo *vocabolo*.) Crediamo più opportuno specificarne i nomi descrivendo gli organi a cui appartengono. I loro *antagonisti* diconsi *adduttori*.

**ABDUZIONE.** (*Fisiologia*.)

§. 1. Movimento pel quale una parte viene allontanata dal piano medio del corpo; tali sono le mozioni in cui il dinanzi dell' occhio si reca all'esterno, o quelle degli arti anteriori e posteriori, che si disgiungono uno dall'altro: questo movimento da alcuni zootomici si dice e si scrive colla parola *deduzione*.

§. 2. Dicesi quindi *abduzione* anche

quell' azione per cui alcuni muscoli sono tirati indietro ed allontanati dal punto a cui sono fissi.

ABEBEO. (*Nasagrafia*).

Significa un sintoma incostante ed incerto.

ABECEDARIA. Vocabolo mal scritto ed inusitato. *V.* ACMELLA.

ABEL-MOSCH.)
ABELMOSCO. ) (*Giardinaggia.*)

Nome che sembra derivare da due parole arabe *habb* e *misk*, significanti *grano muschiato*, e lo si applica alle sementi dell' *Hibiscus abelmaschus*, detto volgarmente *Ambretta*, *Semi di musco* ecc. (*V.* gli articoli AMBRETTA ed IBISCO.)

ABENA. (*Cavallerizza.*) *V.* REDINA.

ABENARIA. *Habenaria*. (*Giardin.*)

È un genere di piante monocotiledoni, che contiene anche alcune specie interessanti i nostri giardini. Abbiamo divisato atteuersi principalmente alla nomenclatura comune italiana, o Linneana quando si trovi, per contrassegnare i nostri articoli botanici, e perciò di questo genere, o a meglio dire di quelle specie importanti cha in esso comprendonsi, diremo trattando delle ORCHIDI. (*V.* questo *vacabolo.*)

ABERRAZIONE. (*Medicina Veterinaria*).

*Che cosa sia.*

§. 1. Qualunque cangiamento che si allontana più o meno dallo stato normale dell' organismo, forma ciò che dicesi *aberrazione*, *affeziane*, *alterazione*, *deviazione*, *lesiane*, *malattia*, *mostruasità*, *vizia*, e simili. Le quali parole, di cui in seguito tratteremo, non sono già sinonimi; sebbene tuttavia esprimano una stessa idea, che verrà però da noi singolarmente appropriata alla prima di sì fatte denominazioni.

*Varietà.*

§. 2. Scorgonsi aberrazioni nei tessuti, negli organi, nei liquidi animali, e nelle funzioni, e perciò siamo costretti ad ammetterne nelle *proprietà* e nelle *farze* che presiedono ai movimenti della vita, come pur anche nello stesso *vitale principia*. La storia di siffatta *aberrazione* forma quindi argomento di *Anatamia*, di *Fisiologia patologica* e di *Nosalogia*.

§. 3. Chiamansi *deformità* quelle organiche aberrazioni che consistono in cangiamenti più o meno importanti, nella conformazione delle parti, in particolare quando offendono la vista spiacevolmente; e le altre poi che non sono cangiamenti di direzione, diconsi *deviamenti:* queste avvengono nella situazione dei rapporti degli organi, e ricevono il nome di *slogature:* finalmente se si manifestano nella struttura intima delle parti, vanno collocate fra le *lesioni organiche*.

§. 4. Se queste diverse aberrazioni sono natie, nominansi *vizj di prima confarmazione*; *mostruosità*, quando si scostano di molto dallo stato ordinario degli organi; ed impropriamente *lesioni fisiche* allorchè sono l' immediato effetto di azione meccanica.

§. 5. Le aberrazioni dei liquidi vivi riduconsi ai cangiamenti insoliti, pochissimo conosciuti, che soffrono nella propria composizione, distinte colle voci di *alterazioni umorali*; ed a quelli che osservansi, o che si suppongono accadere nel loro corso e nel loro passaggio, fuori dalle vie della circolazione, dette comunemente *deviamenti*, *metastasi* o *rimozioni umorali*.

§. 6. Soffrono le funzioni parecchie alterazioni, delle quali non è sempre agevole cosa rendere ragione, giacchè non tutte accadono sotto gli occhi dell' osservatore; tuttavia, progredendo dal noto all' ignoto, sembra certo che le sensazioni, la intelligenza, le secrezioni e

le escrezioni, i movimenti volontari e gl' involontari possano *aumentarsi*, *diminuirsi*, *abolirsi*, o *pervertirsi*. Converrà forse ammettere queste quattro forme di alterazioni nell' azione del cuore, dei vasi, del polmone, degli organi digerenti, e della nutrizione? Ecco ciò che noi ci proponiamo di esaminare allorquando tratteremo di ognuna di queste funzioni, avvertendo qui intanto che lo scompiglio loro costituisce quella *lesione* che vien denominata *vitale*.

*Come si appalesino.*

§. 7. Tutte queste aberrazioni, ora possono apprendersi e conoscersi da uno o più de' nostri sensi, ed ora divengono più o meno recondite: nel qual caso non le si suppongono se non dietro ad attento esame, ed alla valutazione fisiologica di ciò che si ha sott' occhio.

§. 8. Talvolta le aberrazioni di tutti i generi si manifestano isolate, riunite, o successive le une alle altre; vicendevolmente si producono, ed osservansi ora in un sol punto dell' organismo, ed ora impadronirsi di tutto il fisico, senza però farlo giammai primitivamente. Talora sono assai miti e durano poco, nè apportano verun incomodo, dissipandosi senza il soccorso dell' arte, e costituiscono allora le *indisposizioni*; tal'altra divengono importantissime, turbando gravemente il ritmo ordinario della vita, alterando le funzioni organiche, e cagionando morbi difficili a sopportarsi, e che compromettono la esistenza; nel qual caso (qualunque sia la loro natura, l' andamento, la mutua corrispondenza, la sede, e la causa efficiente) si appellano *malattie*: ed in siffatta circostanza cessano dopo certo spazio di tempo senza aiuto veruno, o cedono per sempre ai mezzi indicati dalla ragionata esperienza, e dalla profonda conoscenza dell' organismo; o pure sospendonsi, per ritornare più tardi, e prolungarsi all' infinito; o, per ultimo, convertonsi in altre aberrazioni più o meno funeste, ed alcuna volta eziandio salutari: le quali ultime si caratterizzano colla parola CRISI. (*V.* questo *vocabolo*.) Che se le aberrazioni morbose sono intensissime, in onta delle cure le più regolari, inducono direttamente od indirettamente la morte.

*Talvolta sono proficue.*

§. 9. Ma se le aberrazioni mettono a pericolo la vita, possono ben anche servire al ristabilimento della sanità; sia quando sviluppansi per una necessaria conseguenza delle leggi dell'organismo; sia allorchè vengono provocate da medico istrutto nello studio chimico, anotomico e fisiologico delle malattie; e sono allora indicate col titolo di *azioni medicatrici naturali* e di *medicature*.

*Come si sviluppino.*

§. 10. Potranno forse le aberrazioni, in generale, essere spontanee, e svilupparsi cioè indipendentemente da cause esterne? A questa domanda, noi non possiamo per certo dare una risposta universale, giacchè alcuna fiata risultano sibbene da cause esterne, che è quanto dire, dall'azione de'corpi circostanti che agiscono sull'organismo, e tal'altra sembrano dovute, almeno apparentemente, al naturale e non provocato sviluppo del movimento organico; come sono quelle che diconsi *aberrazioni*, *malattie costituzionali*, *vizi*. Arrivasi, è ben vero, talvolta anche in queste, ponendovi attenzione, a rinvenirvi alcuna causa occasionale, ma è però certo che converrà altresì riconoscervi una naturale od acquisita disposizione dell'organismo; a meno che non vogliansi ammettere effetti senza causa.

*Se le proprietà vitali e le forze della vita soffrano pure aberrazioni.*

§. 11. Dall'esame delle diverse maniere di aberrazioni che osservansi nei solidi, ne' liquidi e nelle funzioni, si

potrà forse concludere che le proprietà vitali, e le forze che presiedono alla vita sieno nello stesso tempo aumentate, diminuite, abolite, o pervertite? L'analogia veramente ci guida a stabilire siffatta conclusione: giacchè se lo stato normale degli organi e delle funzioni ci fanno supporre che i movimenti vitali si esercitano, e che le forze animali agiscono pienamente e regolarmente, col grado in fine di attività a loro convenevole, si dovrà, voglia o no, ammettere che siavi aumento, diminuzione, od anche pervertimento nell'esercizio di codeste forze, ogni volta che veggiamo la conformazione, l'orditura de' tessuti, la circolazione, la composizione de' liquidi, il ritmo delle funzioni, più o men cangiati, od in tal guisa alterati che riesca difficile, almeno sulle prime, il decidere se ciò avvenga per accrescimento, o per menomanza del moto che costituisce la vita.

§. 12. È noto tuttavia che:

1.° Alcune delle proprietà vitali, come la sensibilità, e la contrattilità insensibile od organica, sono troppo poco conosciute nel loro tipo abituale, perchè si possa sapere in che consistino le loro aberrazioni.

2.° E si comprende benissimo come una forza possa aumentarsi o diminuirsi, come possa essere attivissima in un punto, e languida in un altro; ma non siamo in grado di formarsi alcuna idea della sua perversione: mentre una forza pervertita non è più la stessa, anzi non esiste più, e venne surrogata da altra. Ora, come supporre che nell' organismo si sviluppi una forza diversa da quella che presiede all' esercizio della vita? Non è più ragionevole il credere che la forza vitale accresca o si menomi di azioni in un luogo, piuttosto che in un altro, secondo che la sua attività è più o meno energicamente eccitata in un punto anzichè in un altro, e che da questo sbilanciamento di azione ne' diversi organi risultino non solo le diminuzioni e gli aumenti, ma ben anche le perversioni che osservansi nella tessitura e conformazione dei solidi, nella composizione e nel corso degli umori, e nell' esercizio delle funzioni, quasi in conseguenza della discordia avvenuta fra gli organi, la di cui azione non si effettua più armonicamente come prima? Questa considerazione è di tanta importanza, che pensiamo trattarla di nuovo allorchè parleremo della FORZA VITALE. (*V.* questo *vocabolo.*)

§. 13. Paragonando, senza confonderli, i fenomeni della vita con quelli che osservansi nei corpi inorganici agenti gli uni su gli altri colla loro massa, e colle loro molecole, e che formano l'argomento della meccanica, della fisica e della chimica, siamo naturalmente portati per analogia ad ammettere nei corpi organizzati una *forza viva*, come si ammette la forza di gravità, e quella di affinità nei corpi inorganici: ma non vi è però veruna cagione di dare alla forza vitale il nome di *principio*, che non regge in alcun modo coi fenomeni supposti, ed ignorati: principio che, per essere vago e indefinito, non può recare vantaggio, come quando ci limitiamo a riconoscere in codesto vocabolo la *ragione incognita* dell' organizzazione della materia, senza però farne nessun uso; giacchè codesta voce non può nè deve avere altro valore, ed è inutile usarla tanto in filosofia, come in patologia. A che pro andar in traccia delle aberrazioni di un essere puramente speculativo, che non presta appoggio nè all'osservazione nè al ragionamento? Per questi motivi pensiamo evitare l'inconveniente in cui cadde il celebre *Barthez*, cioè, di parlare moltissimo sulle affezioni del principio vitale, che sono altrettanto occulte, quanto per lo meno lo è il tipo or-

dinario di codesta astrazione: il sistema delle mediche cognizioni non deve oggimai appoggiare sopra base cotanto fittizia, ed in ciò si accordano tutti i buoni fisiologi de'nostri giorni.

§. 14. Talora la voce aberrazione serve ad indicare certi fenomeni dello stato di sanità o di malattia, che sembrano formare alcune eccezioni alle leggi vitali, e delle quali ragioneremo all'articolo PERVERSIONE.

DIZ. C. D. SCI. MED.

ABERRAZIONE. (*Botanica.*)

La classificazione delle piante è stabilita sulla struttura e sul numero di certe parti, le quali è impossibile che talvolta non offrano eccezioni; e queste eccezioni sono appunto ciò che dicesi ABERRAZIONE. Il genere *Verbena*, a mo'di esempio, spetta alla seconda classe di *Linneo*, siccome fornito di due stami, e non si fa calcolo di alcune specie dello stesso genere che invece ne hanno quattro, e che perciò, formando una eccezione, *aberrano*. Moltissimi esempj potrebbersi citare, ma crediamo inutile, bastando il già addotto a chiarirne l' idea.

ABETAJA. ABETINA. (*Agric.*)

È questa una foresta di abeti. (*V.* BOSCO.)

ABETE. (*Agricolt. Giardinag.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Gli Abeti sono alberi di prima grandezza, a foglie sempre verdi e raramente caduche, abitatori dei nostri monti, di quelli della Svizzera, della Francia, e in generale dei paesi del nord e di tutte le catene di alte montagne.

*Di quante specie sieno.*

§. 2. Noi abbiamo diciotto specie di abeti, ma quivi soltanto diremo di quelle che si prestano a diversi usi, o che sono apprezzate nei giardini.

*Classificazione.*

§. 3. È questo un genere di piante dicotiledoni apetale, a fiori unisessuali, ma riuniti sullo stesso individuo, e per conseguenza spettanti alla classe *Monoecia monadelphia* di Linneo, ed alla famiglia delle *Conifere* di Jussieu.

§. 4. *Linneo* ascrisse gli Abeti al genere *Pinus*, ma altri botanici li tolsero a questo formandone uno particolare, avendo più esattamente osservato, che se non hanno caratteri precisi, differiscono nondimeno per l'aspetto e per gli *strobili*, o frutta. Di fatti, era impossibile lasciare a quel genere l'*Abete bianco*, il *Balsamifero*, il *Lanceolato* ed il *Nano*, mentre più convenevole forse sarebbe risguardar questi soli per veri *abeti*.

§. 5. Così *Linneo*, invece di adottare i nomi consacrati dagli antichi per l'*Abete comune* e pel *rosso*, gli ha cambiati e trasportati dall'uno all'altro, chiamando *Pinus picea* il vero abete, dal quale non si tira la pece, e dando il nome di *Pinus abies* a quello che la somministra. Questo cangiamento cagionò molta confusione e parecchi errori. Noi, fedeli al preso sistema, dietro al nome comune trascriveremo prima il *Linneano*, e non mancheremo di riportare anche i nomi di altri classici scrittori.

*Caratteri botanici generici.*

§. 6. *Fior maschio.* È sprovvisto di calice e di corolla; amento rotondo od ovale composto di numerosi *stami* a squama, disposti in ispira, embriciati sopra un' asse comune, corti e qualche volta dilatati e riflessi alla sommità: sopra questi stami sonovi due *antere* nude, bislunghe e uniloculari, congiunte alle squame, inferiormente distinte e libere, superiormente riunite.

*Fior femmina.* Amenti con isquame pur numerose, e coperte da un'altra squama dorsale colorata, appuntata, che ha alla base due *pistilli* e due glandule in forma di *stimma*.

*Frutto.* Pericarpio strobilo composto delle squame dell'amento, e quindi

di due caselle ossee, ciascuna delle quali contiene un seme alato.

## CAPO PRIMO.

### DESCRIZIONE DELLE SPECIE PRINCIPALI.

§. 7. Vi sono alcuni caratteri propri ed altri comuni a più *Abeti*, e però, oltre dividergli in parecchie specie, come dicemmo, è d'uopo pure classargli in due famiglie o sezioni, a norma delle diversa dispozione delle foglie, le quali in alcune di esse specie sono quasi rigorosamente distribuite per due versi, ed in altre invece diffuse tutte attorno i rami; cioè in *Abeti a foglie distiche* e in *Abeti a foglie sparse*.

### SEZIONE PRIMA.

*Abeti a foglie distiche.*

ABETE BALSAMIFERO. *Pinus balsamea*, Linn.

*Sinonimia.*

*Pino balsamifero*, *P. di Virginia*, *Abete ad odore di balsamo del* Gilead.

*Abies balsamea*, Mül.; *Ab. taxifolia*, Duh.

È codesto *Abete* in tutto somiglievole all' *Abete comune*, perchè appunto ha, com' esso, eguale il portamento, il fogliame e la disposizione dei fiori e delle frutta; è per altro molto meno elevato, non arrivando che a 30 o 35 piedi di altezza: è sempre verde, e fiorisce in Maggio.

*Caratteri botanici specifici.*

*Rami* e *ramicelli* più numerosi e folti di quei dell' *Abete comune:* le *foglie* coprono le parte superiore dei remi, e sono quasi aggruppate, numerosissime, solitarie, quasi marginate, biancastre e aventi di sotto una doppia linea punteggiata; gli *strobili* sono più larghi di assai, ma più corti di quelli dell' *Abete comune*, rassomigliano quelli del *Cedro del Libano*, e sono di color grigio nericcio e diritti, con molte *squame* corte ed ovali invece di essere ellungate come negli altri *Abeti*, reflesse in fine della fioritura e poscia serrate le une contro le altre.

*Dimora.*

Questo bell' albero vive nelle regioni fredde dell'America Settentrionale, e più precisamente nella Virginia: secondo una nota che l' erudito viaggiatore *Ferry* comunicò al dotto e distintissimo agronomo sig. *Loiseleur Deslongchamps* (*Dict. d' Histoir. Nat.*), si trova anche in Siberia. I celebri *Pallas e Gmelin* non fenno di ciò parola, qualore non si voglia credere averlo essi confuso coll' *Abete comune*, e motivo che i Russi danno ed ambedue lo stesso nome (*picta*), ovvero non avervi trovata differenza nei loro caratteri specifici. Però, il primo dei soprannomati scrittori, dice che l'*Abete balsamifero* di Siberia è facile a distinguersi dal comune pel suo odore e per la picciolezza de' suoi *strobili*.

ABETE DEL CANADA. *Pinus Canadensis*, Lin.

*Sinonimia.*

*Abetello della nuova Inghilterra.*

*Abies americana*, Mül.; *A. Canadensis*, Mich.

È questi un albero che giugne, in favorevoli circostanze, all'altezza di 80 piedi, e s' ingrosso alla base fino ad averne 9 di circonferenza. È l'*Abete* americano che somministra il più cattivo legno, ma tuttavia si coltiva con ogni cura e senza danneggiarlo (siccome ci scrisse da Bahia il nostro amico *Giuseppe Emmanuele Freire*), acciocchè produca frutta in copia e ben mature, dalle quali poi si trae une delle migliori birre. (*V.* Abiesino.)

*Caratteri botanici specifici.*

Il *portamento* di quest' albero è meno regolare di quello dell'*Abete balsamifero* e del *comune : tronco* dritto, cilindrico; *rami* lunghi, più ascendenti e forse più graziosi; *foglie* lineari, strette, piane, appuntate, lucenti, di un verde gajo di sopra e di un verde più pallido e biancastro al di sotto, con cinque a sei linee di lunghezza, solitarie e disposte le une vicine alle altre nei due lati dei rami, non però del tutto regolarmente. Ha gli *strobili* ovali, di color cinerizio e più spesso rossastro, e di un pollice men lunghi del sopraddetto *Abete del Canadà*, pendenti alla estremità dei rami, e rivestiti di squame embricate, un poco rotonde, piane.

*Dimora.*

È pur questo originario dell' America Settentrionale, ed ama i luoghi freschi, i margini dei torrenti, ed il pendio delle colline.

ABETE COMUNE. *Pinus picea*, Linn.

*Sinonimia.*

*Abeto*, *Abete argentino*, *Abete bianco*, *Abete maschio*, *Abezzo*, *Avezzo*.

*Abies pectinata*, De Cand.; *Ab. alba*, Juss.; *Ab. vulgaris*, Eoci.; *Ab. taxifolia*, Desfon.

Più di ogni altro, pel sommo vantaggio che apporta, spetta a questo genere l'*Avezzo*, albero bellissimo che sorpassa i cento piedi, ed acquista alla base nove o dieci piedi di circonferenza; il suo portamento è diritto, e i suoi rami, innanellati, aperti, stesi orizzontalmente, e disposti in modo regolare a diversi piani e a diverse grandezze, formano una superba proporzionata piramide.

È pur questo *Abete* sempre verde. Fiorisce in Aprile ed in Maggio, e in qualche luogo anche alla fine di Marzo: matura il seme in Ottobre.

*Caratteri botanici specifici.*

*Foglioline* disposte quasi in forma di due pettini, solitarie, piane, lineari, smarginate o intaccate alla sommità, bianche ed argentine al di sotto, verdeoscure al di sopra, coriacee; *strobili* di mezzo piede di lunghezza, solitarii, eretti verso il cielo, a squame rossiccie, serrate ed ottuse; *semi* grossissimi, di forma irregolare, circondati e sormontati da un' ala membranosa.

*Dimora.*

Quest' albero è abitatore delle montagne di Europa; si trova in Italia su tutte le sue catene di monti, nella Svizzera, nell'Alemagna, nella Francia, nella Russia, in Siberia, nella Scozia, nella Svezia ecc.

SEZIONE SECONDA.

*Abeti a foglie sparse.*

ABETE D'AMBOINA. *Pinus abies*, Loureiro.

Questa specie, che tra noi devesi per lo meno allevare nell'Aranciera, è tanto distinta ne' suoi caratteri, che potrebbesi forse farne un genere a parte: peraltro lasciamo ciò a' più eruditi conoscitori, ed anzi chiediamo venia alla nostra proposta.

*Sinonimia.*

*Abies dammara*, Dum.; *Pinus dammara*, Lamb.; *Dammara alba*, Rumph.

*Caratteri botanici specifici.*

Il portamento di questa pianta è come quello dell'*Abete bianco : tronco* glabro, e *rami* pur glabri e tetragoni; *foglie* a breve peziolo, opposte in croce, lanceolate, elittiche, ottuse, glabre, luccicanti, e striate, con molte nervature paralelle; *strobili* elittici, compressi, solcati, intaccati alla sommità, con isquame senza punta, e guerniti da una parte di un' ala cuneiforme.

*Dimora.*

L' Isola dell'Amboina e la China.

**ABETE COLOMBARIO.** *A. columbaria*, De Cour.

*Sinonimia.*

*Pinus columbaria.*

È questa una pianta di bellissimo ed elegante aspetto, che veniva riposta fra i *Pini*, ma che noi però siamo d'avviso di classificare fra gli *Abeti*, come fece il diligentissimo *Dumont de Courset.* Ha esso, come gli altri, la forma di una piramide regolare ed amena; ma è tuttora pinttosto ricercato, e di molto prezzo: si coltiva nell'Aranciera.

*Caratteri botanici specifici.*

*Foglie* numerosissime, minutissime, alquanto curvate, appuntate, allargate alla base, sessili (per cui sembra che facciano parte dei rami), e di un verde glauco; *rami* dritti e gracili, coperti, quando sono giovani, di una efflorescenza glauca, gli uni opposti e gli altri alterni.

**ABETE A FOGLIE LANCEOLATE.**

*Sinonimia.*

*Abies lanceolata*, Lamb.; *Pinus lanceolata*, Wild.

*Caratteri botanici specifici.*

*Foglie* solitarie, lanceolate, piane, aperte; *strobili* globosi; *scaglie* aguzze.

*Dimora.*

È originario della China, e pare che non esista nemmeno ne' giardini di Europa.

**ABETE NANO.** *Pinus taxifolia*, Lamb.?

È questa una specie veramente bella e singolare per la sua picciolezza. *Laffortelle* ne coltiva una a Parigi nel Giardino di Versailles, la quale, alcuni anni sono, come scrisse l' illustre *Bosc* (*Lettera particolare*), non avea più di un piede e mezzo circa di altezza, abbenchè avesse almeno venti un'anno.



*Caratteri botanici specifici.*

Ha le foglie più piccole dell'*Abete comune*, e di un verde molto più carico.

*Dimora.*

Trovasi sulle spiaggie dell'America Settentrionale orientale, e, più che altrove, alla baia d' Hudson.

**ABETE D'ORIENTE.**

*Tournefort* ci descrive questa specie, la quale non sarebbe da noi citata se non la si vedesse ripetuta in qualche scrittore, e ricordata come utile. Verun naturalista, dopo il sopraccitato, fece però menzione d'averla osservata, sicchè è probabile che non esista realmente, e quindi crediamo opportuno ommetterne la descrizione, come facciamo di qualche altra.

**ABETINA BIANCA.** *Pinus alba*, Wild.

*Sinonimia.*

*Abete Americano*, *Pezzo bianco*, *Abeto bianco.*

*Abies Cenadensis*, Müller.; *Abies Americana*, Dum.

Somiglia molto alla specie precedente, ma si eleva assai meno, non oltrepassando che raramente i cinquanta piedi anche nel suo paese originario e in un terreno il più favorevole. Fiorisce in Maggio e in Giugno, ed è sempre verde.

*Caratteri botanici specifici.*

È drittissimo; *rami* e *ramoscelli* disposti pure come nel precedente; *foglie* metà più corte, e più incurvate di quelle dell' *Abete bianco*, biancastre, o quasi azzurrognole, in sui lembi nella giovinezza, e poscia gialliccie, disposte tutte nella parte superiore lasciando nuda la inferiore; *strobili* in grandissimo numero e di quaranta linee circa di lunghezza, cilindrici, sparsi sui rami o situati alla loro estremità, e qualche volta disposti in verticillo a sei od a otto insieme; le loro *scaglie* sono

perfettamente rotonde e non ismarginate alla sommità.

*Varietà.*

Nei giardini si distinguono in particolare due belle varietà, cioè l'*Abete bianco* propriamente detto, e l'*Abete argenteo* o *turchiniccio*, le quali differiscono pel diverso colore delle foglie.

*Dimora.*

L'America Settentrionale: giusta *Ferry*, si trova pure in Siberia, sebbene *Gmelin* e *Pallas* non ne facciano menzione. Si coltiva da alcuni anni anche in Italia, ma soltanto in qualche giardino botanico, abbenchè il suo rapido accrescimento, l'adattarsi a quasi tutti i terreni, e il contrastare piacevolmente con gli altri alberi vivaci pel colore delle sue foglie, lo raccomandi ai giardinieri ed agli agricoltori. *Bosc* lo propose ai proprietari delle foreste mal concie (*vedi Dict. d'Agr.* all'art. SAPIN); ma noi crediamo meglio invece suggerire la coltivazione dell'*Abete comune*, come assai più vantaggioso, sebbene cresca con meno rapidità. (*V.* §. 12.)

ABETINA ROSSA.

Questo *Abete*, che da molti, forse a torto, si crede una varietà dei precedenti, viene pure da *Bosc* (*Dict. d'Agric.* l. c.) considerata come una specie distinta.

*Caratteri botanici specifici.*

*Strobili* più grossi assai di quelli di ogni altra specie, e aventi le *scaglie* in due parti divise (*bilobate*).

*Dimora.*

Cresce nel Canadà.

ABETO NERO. *Pinus nigra*, Linn.

*Sinonimia.*

*Abetina nera*, *Abeto Birra*, *Ab. doppio*, *Pesso nero*.

*Abies nigra*, Poir.; *Pinus mariana*, Gaert. Gmel.; *Abies mariana*, Müll.

Questa specie di *Abete*, se cresce nelle sue valli originarie, ove il terreno è umido, nero e profondo, tocca l'altezza di 80 piedi, e forma alla sommità una singolare piramide. Fiorisce in Maggio, ed è sempre verde.

*Caratteri botanici specifici.*

Aspetto generale e *portamento* come l'*Abeto rosso* e particolarmente come il *bianco*; *foglie* un po' più viridescenti dell' *Abetina bianca*, perchè verdi sugli angoli, e bianche (*glauche*) negl' intervalli, meno incurvate, anzi quasi diritte, più corte e più grosse di quelle dell'*Abeto rosso*, ottuse alla sommità, nnmerosissime e situate pressochè come nella specie precedente, alla superficie dei rami; *strobili* cilindrici, bislunghi, anzi il doppio più lunghi che larghi (lunghezza però che ordinariamente non è più di sette ed otto linee), ristretti alla loro sommità, di un colore rossastro e violetto in particolare nella loro giovanezza, ed in tal caso sono pendenti e leggermente inclinati verso terra, sebbene talvolta sieno raddrizzati all'epoca della loro maturezza.

*Dimora.*

Cresce nell' America Settentrionale, ed è quasi sconosciuta anche negli Orti Botanici d'Italia, ancorchè sia preferibile certamente alla *Abetina* bianca.

ABETO ROSSO. *Pinus abies*, Linn.

*Sinonimia.*

*Pesso*, *Abete di Germania*, *Abete di Norvegia*.

*Abies excelsa*, Poir.; *Abies picea*, Dum.

Questo albero si alza drittissimo fino a cento e più piedi dal suolo, acquistando alla sua base tre piedi di diametro ed anche più: possede quasi tutte le proprietà dell'*Abete comune*. Fiorisce in Aprile.

*Caratteri botanici specifici*.

*Rami* disposti in verticilli, e cur-

vantinsi con garbo nell'invecchiare; *foglie* di un mezzo pollice di lunghezza, e perciò più lunghe di quelle delle specie precedenti, numerosissime, solitarie, e sparse irregolarmente sulle parti superiori e laterali dei rami, lasciando poco meno che nudo il di sotto, di forma pressochè quadrangolare (*ottusamente tetragone*), appuntate e pungenti, liscie, di color verde oscuro di sopra, e bianco argentino al di sotto; *strobili* cilindrici, pendenti alle estremità dei rami, violetti nella fioritura, e terminati da un piccolo ciuffo di foglie, le cui brattee sono saglienti, della lunghezza di quattro a cinque pollici, e del diametro di 15 a 18 linee, con *isquame* incavate, leggermente lacerate negli orli e intaccate alla sommità.

*Dimora.*

Cresce naturalmente nelle più alte montagne del Settentrione di Europa e e dell'Asia.

**ABETO ROSSO,** *nuova specie.*

*Bosc* (*Dict. d'Agr.* l. c.) trovò nei vivaj governativi a Parigi un *Pezzo* che gli pareva dover formare una specie distinta. Proveniva dai Vosgi; aveva le foglie più piatte e più sottili, e pungenti di quelle dell'*Abeto* suddetto; i frutti erano pure diversi; ma mentre stava per determinare precisamente quale specie egli si fosse, venne sbarbicato e distrutto, malgrado che si avesse opposto. Non è però questa specie l'altra detta pure da alcuni *Abete rosso*, e che noi diciamo ABETINA ROSSA. (*V*. pag. 52.)

## CAPO SECONDO

### NOZIONI GENERALI SUGLI ABETI.

*Vegetazione.*

§. 8. Non isperi di cogliere il frutto quella mano che pianta l'*Abete:* tanto tarda esso di venire a maturità. Solo gli dia premura a coltivarlo il pensiero, che noi pure godiamo dei sudori de' nostri antenati, e che sacro l'obbligo ci corre di tramandare eguali benefizj ai nostri anche più tardi nepoti; l'egoismo quindi giammai ci serva di guida, ma sibbene il dovere di buono e di utile cittadino, e la estimazione della prosperità. Siffatte speculazioni sono soprattutto da raccomandarsi agli amministratori de' beni spettanti a certe benefiche società, come Ospedali, Congregazioni, ec., le quali si lusingano almeno di essere perpetue, e noi speriamo sullo zelo dei loro capi; sebbene talvolta, ahi pur troppo! sieno i beni più trascurati.

§. 9. La vegetazione degli *Abeti* riesce maggiormente nei paesi freddi, che nei temperati o caldi; però è diversa anche negli individui affidati allo stesso spazio di terreno, in quella guisa appunto che nel più colto vivajo veggonsi alberi di varie grossezza ed altezza, e fra gli animali anche gli stessi gemelli crescere di diversa tempra ed avere differente sviluppo.

§. 10. In generale è lenta nei primi cinque a sei anni. Talvolta il seme ritarda un anno a nascere, e passatone uno di vita, il rampollo tocca appena l'altezza di un pollice e mezzo; nel terzo anno giugne talvolta a sei pollici, e dopo quattro, ordinariamente s'innalza sopra l'erba, che bella gli cresce d'intorno, senza oltrepassare però i due o tre piedi.

§. 11. Dopo questo primo periodo, trovando esso convenevolezza di clima e di terreno, acquista il suo accrescimento una maggiore attività, e tale da avanzare quasi quattro piedi per anno. Dopo venti a venticinque anni, si rallenta di nuovo, e dopo i trenta cresce appena appena due piedi per anno.

§. 12. Può stabilirsi in generale che all'*Abete* vi abbisognino *cento* anni

per giugnere a maturità, e quasi altrettanti al *Pezzo*, e che se in sulle prime questo supera quello in altezza, vien poscia sorpassato in grossezza con maggiore facilità. Il solo *Abete del Canadà* vi cresce più rapidamente, e si adatta a quasi tutti i terreni, ed al contrario il *Balsamifero* ed il *Nero* crescono assai lentamente quando fruttificano. Un motivo di tale lentezza egli si è certo quello di crescere gli *Abeti* in istretta vicinanza fra loro.

§. 13. L'accrescimento è al suo colmo quando la FRECCIA (*v.* questo *vocabolo*) abbandona la sua verticalità, e forma una specie di cestella, conosciuta sotto il nome di *corona;* ciò che dinota esser allora tempo di atterrare la pianta acciocchè non venga lesa da varj particolari malori, e la morte non la colga poscia e permetta che resti più facilmente corrosa e guasta, e quindi che il legno si danneggi, dimezzandone o rendendone quasi nullo il valore che avrebbe in istato perfetto.

§. 14. Indipendentemente dal terreno e dalla natura diversa nelle piante, noi vediamo la vegetazione diversificare eziandio anche nelle piante situate differentemente le une rispetto alle altre. Spieghiamoci. Gli *Abeti*, che primi si presentano al confine dei boschi, hanno tutti i loro rami non solo, ma gli hanno bene sviluppati, e perciò robusti ed estesi, e in relazione a questi rami tengono pur le radici; al contrario, quelli che stanno nel mezzo alla colonia, direm così, sono sprovveduti di rami e di radici: questi son più alti e più pregievoli per antenne, per travi e per tavole, e quelli danno le tavole inferiori, perchè cortissime e zeppe di nodi corrispondenti appunto alle tante e grosse ramaglie.

E non a caso ha la foresta cotale benefica disposizione. L' infuriare degli aquiloni nuocerebbe assai agli *Abeti* di mezzo, se gli esterni non impedissero loro il passo co' folti e intrecciati lor rami, e se non si reggessero mercè le sode radici.

§. 15. Gli *Abeti* poi crescono meglio e sono più profittevoli se si trovano uniti in colonie, e in generale puossi anche in tal caso adattare quanto andremo dicendo della coltivazione nel capo seguente, cioè tutte le regole generali che ivi esporremo per le *piante adulte*, confanno nello stesso mentre a tutti gli *Abeti*, sia che si trovino isolati, o riuniti in macchie ed in varie boscaglie, e le regole particolari che poscia, ed a suo luogo daremo (*v.* BOSCO) non sono relative appunto che alla *Abetaje* ed agli *Abeti* da giardino.

§. 16. Le grandi siccità sono nocive alla vegetazione degli *Abeti*, ed abbiamo pur troppo raccolte nelle storie come alcune foreste sieno state del tutto distrutte per esse.

§. 17. A proporzione che cresce la maggior parte degli *Abeti* di una foresta, toglie i mezzi mantenitori la vita ai sottoposti, talchè questi in breve muojono e servono d'ingrasso al terreno, e di gradito nutrimento ai maggiori. Cadono poscia per lo stesso motivo i rami degli alberi, e vi cadono prestando simili uffizi ai loro stessi genitori, per modo che veggonsi alberi di enorme altezza (150 piedi) essere affatto privi di rami, e dalla piaga, che vi resta dietro la caduta di questi, vi esce un umor resinoso che prontamente la cicatrizza.

§. 18. Nè solo gli abetini e le ramaglie dei grandi alberi periscono, ma sì bene anche in generale ogni altra specie di vegetabili e queglino stessi che ebbero cura e favorirono il loro primitivo incremento. Dicemmo in generale, imperocchè ove allignano la *Quercia*, il *Faggio*, le *Bagole* e qualche altra pianta, ivi si veggono crescere in-

sieme, sempre però in modo da non aversi le più belle abetaje.

§. 19. Morti così i piccoli abetini, e tutte le piante sottoposte, sfrondati in gran parte i rimasti, un' abetaja offre uno spettacolo gradito, e ch'empie d'ammirazione chi vi passeggia per entro. Non altro si vede che verticali colonne sorgere nette da uno sgombro terreno per sorreggere un soffitto perennemente verdeggiante. Una luce sempre limitata e quasi simile al crepuscolo, e una dolcissima calma ci annunzia l'asilo del silenzio e della pace. Beato colui che in siffatti luoghi sa elevare sè stesso al CREATORE e quasi con lui favellando sollevare lo spirito a compiangere le umane fralezze! Ma incauto chi vi dimorasse di troppo fra quell'aria, fredda ed umida, procreatrice di funesti malori, e più incauto colui che si cibasse di alcuni *Funghi* che vi spuntano sotto, e perdesse con essi quel senno che eglino tolgono in allora fino a che sia compiuta la digestione. (*V.* FUNGHI VELENOSI.)

*Riproduzione.*

§. 20. Gli abeti nascono spontanei nei boschi senza veruna coltura, e quindi non mancano mai di rinnovellarsi mano a mano che le piante si van recidendo alle nostre abetaie. Però è utile *seminarli*, utilissimo farne *vivaio*, come vedremo; e in molti casi, principalmente pei nostri giardini, parchi, viali ec., può tornar piacevole riprodurre l'*Abete comune*, il *rosso* ed il *nero*, e più ancora il *Canadense* a MARGOTTA e a BARBATELLA (*vedi questi vocaboli*), essendo oggimai dimostrato che questa facoltà anche ai quattro ora citati *Abeti* si estende, e non resta limitata al solo *Larice* come alcuni opinavano.

§. 21. Le *margotte* e le *barbatelle* non danno alberi di bella vegetazione nè di lunga durata, sebbene voglia *Dumont De Courset*, che sieno di eguale bontà a quelli prodotti da seme: pur tuttavolta in moltissimi casi possono tali mezzi tornar utili o piacevolissimi, e per rivestire uno spazio privo di piante, e per rimettere una pianta, o una macchia, e l'Agricolore e il Giardiniere devono conoscergli e praticargli all'evenienza.

§. 22. L'*Abete nero* ha poi, dicesi, la facoltà di moltiplicarsi anche a guisa del FICO INDIANO. (*Vedi* questo *vocabolo.*) Noi non vogliamo contrariare a que' riputati viaggiatori moderni che tale carissima notizia ci diedero, bensì anzi la ripetiamo onde nasca il nobile desiderio di verificarla, essendo indubitato che ove i rami laterali mettessero radice toccando in terra, e da esse radici s'innalzassero altrettanti alberi principali, che a loro volta dessero vita a nuovi alberetti, noi avremmo il più facile e più pronto mezzo da far rivivere le nostre selve, e in poco spazio di tempo, anzichè mover lagnanza per la scarsezza di legna, ci limiteremmo a segnarne i confini. (*V.* BOSCHI, dove diremo dei *mezzi di conservargli e di farli fiorire.*)

§. 23. Nel far *margotte* e *barbatelle*, e nel dirigere i rami al suolo, fa d'uopo rammentare essere la primavera la stagione propizia, e si badi che la riescita è certa se la stagione è umida, o se si può aver l'agio di annaffiar spesso il terreno.

§. 24. Le piante conifere, una volta recise, non ripullulano più dal tronco o dalle radici rimaste, cosicchè e quello e queste periscono. Un solo fatto singolare si portò dal chiarissimo *Dutrochet* all'Accademia delle scienze di Parigi nel 13 agosto 1833. Ebbe, diss'egli, più volte a vedere nei boschi del Jura le ceppaie e le radici del *Pesso* vivere e crescere per moltissimi anni ancora, ed al contrario morte affatto quelle dell'*Abete*. Dietro adunque questa importante osservazione si possono tentare

relative esperienze, e carpire alla natura nuova maniera di riprodurre una pianta così preziosa.

## CAPO TERZO

### NOZIONI PER LA MIGLIOR COLTIVAZIONE DEGLI ABETI.

§. 25. Non raccomanderebbesi giammai abbastanza il popolare di *Abeti* ogni luogo in cui possono vegetare, e quindi il formare molte ed estese boscaglie, delle siepi frequenti, ed anche riporli a crescere isolatamente nel mezzo ai prati, sul ciglio delle fossa, ec.

§. 26. La loro coltura differisce di poco da quella degli altri alberi vivaci, ma siccome è basata sopra parecchie circostanze, è certo un oggetto difficile a trattarsi, e che, come dice *Bosc* (*Dict. d'Agricul.* l. c.), diede luogo a molte discussioni fra gli agronomi forestali.

*Clima* e *terreno*.

§. 27. Gli *abeti* crescono nella più parte dei suoli, in ogni esposizione, e non paventando i più rigidi verni, ma soltanto il clima temperato ed il caldo, sembrano dalla natura destinati a vestire col FAGGIO l'alto e freddo monte, e col PINO CEMBRO e col LARICE (*v.* questi *vocaboli*) le freddissime e più alte montagne, per cui vennero anche detti gli *alberi delle nubi*. Però, benchè amico delle zone eminenti, può crescere l'*Abete* anche nelle pianure, e sulle vette settentrionali di alte colline.

§. 28. Preferiscono sempre una *situazione* ombrosa, fredda ed umida, e tale umidità piace principalmente al *Balsamifero* (§. 5.), il quale brama del pari umida anche l'atmosfera, ed è perciò che preferiscono di stare fra' monti e di volgersi a settentrione anzichè a qualunque altra parte, come amano, nei primi periodi di lor vita, di vegetare infra altre piante fronzute.

§. 29. Temono piuttosto il vento impetuoso e secco, e, eccettuato l'*Abete del Canadà*, temono anche il gelo d'inverno, che talvolta appunto si presenta per iscarsezza di nevi, cosa che pare a prima vista inverosimile (*vedi* PIANTE DI MONTE, NEVE); e più gli è funesto e pericoloso il gelo di primavera, il quale fa perire le giovani messi, e ancorchè la natura vi metta un pronto riparo mediante nuova vegetazione, pure non è mai però eguale il compenso allo scapito: l'*Abeto rosso* meno sente il danno di simili eventi.

§. 30. Quanto al suolo, dice *Fornaini*, io non credo l'indole dell'*Abeto* punto diversa da quella di tutte le altre piante. Esso brama una terra fonda, umida e grassa, e quantunque prosperi ancora in una del tutto arenosa, purchè abbia assai fondo, come osserva *Duhamel*, si vede però più vigorosamente vegetare nei seni delle montagne, ove le acque trasportano il miglior della terra, e dove è piuttosto leggera e ben lavorata: non gli convengono tuttavia nè terre concimate, nè terricci. L'*Abete del Canadà* è quello che più di ogni altro alligna in tutti i terreni, sebbene preferisca il fresco ed ombreggiato.

*Modo di fare la seminagione e prime cure delle pianticelle che spuntano.*

§. 31. Come avvertimmo, l'*Abete* si semina da sè stesso, facendo che in primavera s'aprano i suoi *strobili* (volgarmente detti *pine*, *coni*, *pigne*, *pinci*), e lascino spontaneamente cadere i semi che contengono. Vediamo perciò sempre arricchirsi senza coltura e da sè stessi i nostri *boschi* delle Provincie di *Belluno* e di *Udine*, di *Verona*, e *Vicenza*, di *Bergamo*, di *Como*, di *Sondrio*, ec., nel Regno Lombardo-Veneto, quelli in *Vallombrosa* e in altre mac-

chie della Toscana; in una parola, ovunque vi sieno *abetaie*.

§. 32. Ove si abbia divisato di procurarsi degli *Abeti* col mezzo della seminagione, debbonsi innanzi tratto cogliere gli *strobili* sul finir dell'inverno, ossia eppena maturi e prima che il sole gli abbia fatti aprire, per non coglierli più o men vuoti di seme; e ne' siti più caldi, o dove vi fossero soltanto dei *Pezzi*, che più tenacemente tengono il seme, o dove si volesse moltiplicare l'*Abete del Canadà*, si potranno cogliere in primavera, come appunto suggeriscono indistintamente per tutti il *Gallizioli*, il conte *Re* ed il *Pollini*.

§. 33. Si pongano poscia questi strobili per alcuni giorni in luogo il più esposto al sole, e difeso dagli uccelli, dai topi, dagli scoiattoli e da altri enimali che ne sono ghiottissimi, e ben presto le squame coll'aprirsi, permetteranno ai loro semi di uscire di botto o solo con leggiero scuotimento. Potrebbonsi anche esporre al calore di stufa; ma da questo possono derivare alcuni inconvenienti, ai quali se si ripara spesso col ritirarli appene che le squame cominciano a staccarsi pure torna inutile il farlo stante che per esperienza abbiam veduto bastar sempre il calore del sole.

§. 34. Raccolte le sementi, se ne toglieranno alcune, in sorte per infonderle nell'acqua e vedere se sieno piene e seminarle, ovvero vuote e gettarle del tutto. Se la maggior parte di esse tocca il fondo del vaso, allora potremo sperare che sieno buone, ma se ne restano molte alla superficie, allora è segno che sono infeconde, e sarà meglio trovarne delle altre per non aver il dispiacere di veder nullo il proprio operato.

§. 35. I semi dell'*Abete* sono fra quelli che conservano a lungo la facoltà germinativa (*v.* SEME); ciò non pertanto è sempre meglio spargerli tolti appena da'loro involgi. Si affideranno quindi entro a *cassette* di terreno di 7 ad 8 pollici di profondità, e lunghe quanto credesi più opportuno: si possono anche seminare in terreno ben preparato e difeso, ma certo il primo è il migliore e più sicuro modo, e quello che devesi indispensabilmente adoperare colle specie più delicate, e con quelle che preme di moltiplicare pei giardini: anzi i semi di queste si copriranno di poi con uno strato moderatamente caldo per favorire maggiormente la germogliazione. Queste cassette devono essere esposte a levante, ed è meglio che si trovino A BACIO (*v.* questo *vocabolo*, *pag.* 2), o per lo meno coperte con alcuni rami secchi, con foglie di albero, con isterpi di spini, o in miglior modo con muschi che le difendano dal vivo raggio del sole. In generale si consiglia di unirvi alcuni semi di *graminacee*, o di qualche altra *erba;* ma perchè far sì che questi vegetabili crescano a scapito di quelli rubando loro il nutrimento? Il riparo che con molto svantaggio offrono queste piante vegetanti, non vien meglio prestato da piante già prive di vita?

§. 36. La seminagione dell'*Abete* si eseguisce entro cassette allorquando abbiasi uopo o bisogno, imperocchè, potendo, devesi certo eseguire ove esso possa raggiugnere lo scopo di sua coltivazione, essendo amante della sua culla, e preferendo di nascere e germogliare nello stesso luogo e possibilmente dove muore il proprio padre. Ed enzi, se siamo costretti operare in tal modo allorchè si deve fare o rimettere dei BOSCHI (*v.* questo *vocabolo*, e il seguente §. 37), ovvero seminando l'*Abete balsamifero* ed il *Nero*, perchè no 'l faremo con tutti, evitando di perder tante piante che muoiono nel traspiantamento?

§. 37. Ove debbasi semiuare un qualche spazio di terreno per convertirlo in una macchia, ovvero anche in un bosco allora converrà, possibilmente, spargere il seme per modo che l' uno dall' altro sia distante di un pollice. Dopo il germogliamento, più uniforme e più bella ne riescirà la vegetazione, e le piante cresceranno con quella vigoria che ci pronostica la più sicura riescita. Ma se ciò puossi eseguire in un breve tratto, e se consigliamo di farlo sempre quando sia possibile, accertando di un compenso alle spese di tale operazione, ben si avveggiamo che rade volte può abbandonarsi l' agricoltore a codesto metodo sottile; e d'altronde teniam per fermo che le tante minutezze sieno utili agli ortolani ed ai giardinieri, e non a lui, che deve sempre guardare le cose in grande e nel suo complesso.

§. 38. Per istabilire quindi un bosco di questi alberi resinosi o rimettere un' abetaja recisa a bianco, si sparga il seme a mano e con mano piuttosto avara, e siccome gli *Abeti* amano il settentrione (§. 31) e il luogo fresco ed ombroso, così, oltre alla sposizione favorevole, non avvi chi non usi e consigli di spargervi insieme dell' avena. Questo mezzo ci fornisce invero le piante troppo fitte e non equidistanti, come vorremmo più sopra (§. 37), sebbene talvolta con la buona pratica di chi semina, e col diradare le piante ecc. si giunga a togliere questi inconvenienti. La mistione di Avena quindi noi la tolleriamo ove sia indispensabile, ed altrimenti crediamo esser più opportuno ricorrere ai mezzi poco sopra enunciati (§. 35.); e nei nostri monti forse sarebbe un mezzo migliore della suddetta mistione d'avena il servirsene della ONAGRA BISANUALE, del TARTUFO BIANCO, delle FRAGOLE o di qualche altro ARBUSTO (*v.* questi *vocaboli*), i quali appunto ivi crescono con facilità, frequentemente in abbondanza, e sono quasi le sole piante che vegetino frammezzo gli *Abeti*: basta aver la mira di piantarli subito prima di seminare.

§. 39. Che se trattasi di riempiere alcuni spazj vuoti situati qua e là frammezzo ai boschi, ovvero in que' piccoli spazi in cui ebbe luogo il taglio della pianta, allora vi si getti il seme sollevandone da prima leggermente quanto ricoprisse il terreno, e spargendovi sopra poche linee di terreno ben dimezzato.

§. 40. E forse che in queste favorevoli circostanze un tale spargimento è inutile, perchè abbiamo avuto spesso occasione di osservare nei *Boschi* del Cadore, che dopo praticato soltanto il sollevamento di terreno nascevano spontanee le piante, appunto perchè con questo mezzo si permette l'accrescimento de' teneri germogli provenienti dai semi che cadono alle piante annose, e che solo non germogliano perchè oppressi da corteccie, da rami ec., e, più che altro, perchè loro si dona quell'aria vitale (gas ossigeno) che l'aria atmosferica gli presta (*V.* GERMOGLIAZIONE.). E tanto anzi vedemmo con questo semplice mezzo vegetar pronti e crescere orgogliosi a mille a mille gli *Abetini*, che noi consigliamo questa pratica a preferenza d'ogni altra, qualora vogliansi mantener belle e ricche le nostre *abetaie*, ed impedirne quella distruzione cui vanno pur troppo incontrando a gran passi.

§. 41. Ove credasi metterla in uso, appena zeffiro batte le sue ali e prende il posto ad aquilone, allora di lancio si dia opera a sommovere il terreno in quegli interspazi liberi che voglionsi vestire; ed a seconda delle proprie mire cotali sollevamenti si praticheranno in filari, in macchie, in giri tortuosi, ec. onde non s'abbiano a dar vita che agli esseri utili e in quel numero, e con

quel disegno che credesi migliore. I ragazzi potrebbero all' nopo servire fanciulosi prima a togliere le parti legnose incorrotte, le zolle erbose, e ciò che altro vi fosse con uno ZAPPETTO-BIDENTE (*v.* questo *vocabolo*), ad alzare una vanga di terreno, e per sovrabbondante precauzione riporvi alcuni semi tolti in quel giorno agli *strobili*, e coprirli di poco terreno. Felici coloro che vorranno adoperare siffatto consiglio!

§. 42. Che se poi questi interspazi fossero grandi, ed esposti all'ardore del sole e de' venti che ne rubano l'umidità, allora non è a tentarsi la seminagione, senza aver prima coperto il suolo di piante vivaci e di arbusti, qualunque essi sieno, come abbiam detto (§. 38.)

§. 43. Affidata al suolo la semente, e coperta di poco terreno piuttosto leggero e di stirpami, si tenga alquanto innaffiata, giusta le circostanze, ricordandosi sempre che l'umidità è la più gradita cosa all' *Abete*, fuorchè al *Pezzo*, il quale meno ne richiede, come men soggetto ad essere offeso dal sole, e come assai meno delicato di tutte le altre specie.

§. 44. Le semenze germogliano in capo ad un mese, o sei od otto settimane al più, quando la mancanza d'acqua non vi si opponga; ma siccome alcune ritardano talvolta anche un anno a spuntare dal suolo, così è forza aspettare lunga pezza a distruggere, e abbandonare all' erbe il seminato, e piuttosto, ove il *semensaio* consista in tante *cassette*, si coprano di uno strato che le riscaldino, come dicemmo, o meglio ancora si pongano nel LETTO CALDO (*vedi* questo *vocabolo*), e in ogni caso il seminato si copra con istuoje od altro al primo apparire del verno.

§. 45. Il ripullulamento degli abetini nei boschi, sia dopo la fatta seminagione o dopo praticato il sollevamento del terreno, è spesso così fitto, che fra di loro si toccano, e i più vigorosi soffocano i più deboli. Tornerebbe evvantaggioso recidere quest'ultimi senza levarli, perchè in generale è bene togliere di mezzo nelle abetaje nascenti quanto si oppone al loro prosperamento, e la recisione è più utile dello schiantamento fin qui praticato, imperocchè non si scoprono le radici alle piante che restano, la operazione si fa presto e senza danneggiare altre piante, appunto perchè si può far uso di FORBICI o TANAGLIE particolari portate da un' asta (*v.* questi *vocaboli*).

§. 46. Cresciuto il tenero germoglio, quasi un pajo di pollici, lo si mondi dall'erbe, e gli si aggiunga intorno tanto terreno, mediocremente sciolto, quanto basti a coprire il fusto, sì che le prime foglie rimangano a livello del terreno. Tale aggiunta giova, assai più che non credesi, al prosperamento di tali piante, e difendendole dai tristi effetti della luce, della secchezza ecc., le obbliga a gettare nuove radici e quindi ad aver più nutrimento, ed a crescere più sollecite e vigorose. Bisogna poi riparare il suddetto germoglio dagli insetti che lo insidiano, fra'quali noteremo innanzi tutti lo SCARAFAGGIO e il GRILLO TALPA (*v.* questi *vocaboli*).

§. 47. Nella prima state, che gli succede, dovrà visitarsi frequentemente la abetaja, e allorchè sia essa caldissima e abbiavi grande arsura, le si accorderà leggeri innaffiamenti prima che s' alzi il sole e appena volge all'occaso, e se invece sia tiepida ed umidetta, allora si conserverà piuttosto asciutta, perchè se l'*Abete* ama l'umido (§. 31), gli riesce poi dannoso ove regni di soverchio, ed è bene assuefare le giovani pianticelle al clima ed alle vicissitudini naturali.

§. 48. Alcuni diradano le piante nella primavera dopo, altri con miglior

consiglio le diradano nei mesi di Luglio ed Agosto se i semi spuntarono nel primo anno che vennero affidati al terreno, e gettano le pianticelle levate, ed invece se nacquero nell' anno successivo allora lo fanno in Aprile od in Maggio, e ripiantano subito i teneri polloncelli.

§. 49. Alcuni agronomi ritardano ad eseguire cotale diradamento fino al quarto o quinto anno, per formare intorno alle piante un piede e mezzo circa di spazio libero, e lasciarle quindi in questo frattempo nel semenzaio, cioè fino a tanto che abbiano acquistato quattro braccia d'altezza, per poi affidarle a dimora; ma più volte ci siamo convinti riuscir meglio il diradamento eseguito nel terzo anno, nel quale ordinariamente non hanno che tre piedi di altezza, appunto perchè le piante che si svelgono si possono ripiantare con la lusinga di vedere una vegetazione più sicura, più sollecita e più bella e grande.

§. 50. Comunque sia, dopo tre anni si tolgono gli *Abeti* al semenzajo, ripiantandoli nel vivajo (§. 47, e seg.) o a bella prima a dimora; e certamente questo è da eseguirsi da tutti coloro che apprezzano le abetaje incominciando prima dal rimettere ne' boschi, e conservare nel vivajo quelle che gli rimasero.

*Vivajo.*

§. 51. Ma se torna inutile in alcuni casi *seminare* gli abeti, e se quando debbansi seminarli sia meglio farlo ove deggiono crescere, e pervenire a completa maturità, pure nella massima parte dei casi è certo indispensabile la pratica di avere un *vivaio* od una *piantonaja*, sia per allevare le piante del semenzaio, sia anche per cogliere a tempo utile e custodire quanto di più opportuno si trova nei boschi, cioè tutte quelle pianticelle di uno a due piedi ben nutrite e vigorose, le quali si renderebbero inutili, perchè dappresso a qualche altra pianta più grande, ma non ancora matura, o ad altre di esse maggiori, sì che mendicherebbero nutrimento. Ciò è stato, dice *Fornaini*, altre volte praticato col più felice successo, e se ne sono cavate ottime piante quando si è voluto rinnovare i boschi; alle quali parole i nostri voti fervidissimi aggiungiamo, onde si faccia un tale *vivajo*, pur troppo a grave danno trascurato pressochè ovunque sonovi foreste, scorgendovi in esso una ricca sorgente di prosperità per le nostre abetaje.

§. 52. Il vivajo dev'essere in una situazione la più possibilmente fresca e riparata, ed avrà una o più sorte di terreno, a seconda della diversa natura di quello dei boschi per assicurarsi meglio la riescita delle piante. Il vivajo dovrà avere piante di diversa grandezza, fino a 18 o 20 piedi, e perciò ogni anno lo si andrà arricchendo di nuovi polloncelli, e sempre in numero un poco superiore all'ordinario bisogno, onde non manchino mai. Il più esperto ne ripone in maggior numero anche di quanto sa averne bisogno dopo quattro o sei anni.

§. 53. Le piante, che si collocano piccine nel vivajo, devono riporsi alla distanza di otto a dieci pollici l'una dall'altra, per poterle rincalzare due volte nella state ed una nel verno, per mettere loro intorno fogliame, muschio od altro che le tenga fresche, ed anche per levarle di terra senza portar pregiudizio alle vicine ed a loro stesse, perchè appunto le radici di tutte le piante, ed in ispezieltà quelle delle sempre verdi, soffrono più delle altre il calore, la luce e la privazione dell'umido. Finalmente, si ponga opera di ben difenderle dai raggi del sole, nei primi mesi dopo seguito il trasporto in questo vivajo, e si usi dell'annaffiamento allorchè sia

asciuttissimo il tempo, senza aspettare la necessità accennata nel precedente §. 47.

§. 54. Si cinga il *vivajo* di stecconato, di siepe o di altro riparo, affinchè le bestie non entrino a danneggiarlo.

§. 55. Alcuni non si fanno il vivajo, ma se loro occorre di riempiere un vuoto, corrono al bosco vicino, e dove sienvi più fitte le piante ne sradiceno la più opportuna, e immediatemente la affidano a dimora.

È questo senza dubbio assai meno sconsigliato avviso di chi non bada alla deficienza delle piante nè mette riparo, ma pur tuttavia non è il migliore procedimento, perchè allunga l'operazione, la rende incerta e spesso impossibile, e, più che sia, perchè si può non di rado vedere la sua fatica tornare infruttuosa o vana del tutto coll' intisichire, e col morire del ripiantato suggetto. Infatti, come toglier bene una pianta un po' grandicella dal bosco? come trovar sempre quella che pareggi in dimensione e in vigoria le altre a cui deve associarsi? All' incontro, chi tiene vivajo, e ne serba di diverse grandezze (*v.* §. 52), è certo aver piante sane, vigorose, perfette e della grandezza che gli può abbisognare; ed è certo torle da un suolo per riporle in un altro con tutte quelle premure che esigono piante sì delicate.

§. 56. Dunque si allevi un *vivajo* chiunque ha la fortuna di avere abetaje, e si ritenga che senza di esso inutile riescirebbe il semenzajo e non mai perfetto il bosco.

*Traspiantamento.*

§. 57. Sono discordi gli autori nello stabilire quali specie di *Abete* siano le più difficili al traspiantamento, e fra i più classici scrittori che abbiano trattato intorno questa materia, il *Loiseleur Deslongchamps* vuole men difficile il *Pezzo*, ed il *Bosc* opina al contrario che sia l'*Abete comune*. Noi non abbiamo in proposito molte pratiche esperienze, ma da quelle che addurre possiamo, più veritiera ci sembra la prima della seconda sentenza, sebbene forse possa il risultato variare ne'differenti climi, terreni, ec.

§. 58. Onde riesca il traspiantamento, è uopo farlo nei primi anni dell'*Abete*, poichè quanto saranno più giovani tanto più il successo sarà sicuro, cioè tanto più cresceranno rapidamente e si manterranno in una vigorosa vegetazione.

§. 59. L'epoca più precisa di eseguire il traspiantamento, sia dal semenzajo al vivajo o da questo nel luogo fissato a dimora, nei paesi più meridionali d'Italia come nella Toscana, nella Romagna, ec., si è nella stagione di autunno, perchè, se alla primavera succedesse una stagione caldissima ed asciutta, l' abetaja perirebbe del tutto. All' incontro, nei paesi più freddi o settentrionali d' Italia, devesi farlo nei mesi di Aprile e di Maggio, cioè quando la vegetazione riprende vigore, o, come dicesi volgarmente, quando le piante cominciano *ad entrare in sugo*. Il nostro Conte *Re* (*Coltivaz. delle pi. res. ec.*), *Duhamel* (op. cit.), e *Bosc* nel relativo articolo affidato al DIZIONARIO D'AGRICOLTURA, più volte citato, lo consigliano indistintamente in primavera; ma se ciò fosse d' uopo, come adacquare una grande *Abetaja*, e principalmente qualora sia situata sui monti? Al contrario, l'*Abete* non teme il freddo giammai, e sempre avrà buon esito traspiantando d' autunno.

§. 60. Non esigendo veruna pianta tanto riguardo quanto l' *Abete*, così dovrassi avere tutta la premura affinchè, oltre di serbare adossata all'abetino tutto il terreno che aderisce alle sue radici, ciò che dicesi volgarmente il *pane*, e di svellerlo con diligenza,

a) Ritorni al terreno appena tolto al vivajo od al bosco, affinchè le radici, come dicemmo, non sentano l'influenza dello asciugamento, che spesso è grandemente nocivo, e tale che i giardinieri per toglierlo di mezzo, ripiantano gli abetini dalle cassette in piccoli vasi, e quando sono maggiormente crescinti, e vogliono ripiantarli, rompono un poco i vasi stessi, e li sotterrano;

b) Niuna mutilazione venga fatta alle radici, niuna potatura a qualunque parte dei rami, niuna alle foglie od alle gemme, perchè qualunque taglio è di molto pregiudizievole al suo pieno crescimento ed alla sua bella forma regolare;

c) Piantato che sia, gli si tenga intorno più alto il terreno, perchè se ciò richieggono meno degli altri l'*Abete comune* ed il *Pezzo*, pure è anche a questi utilissima avvertenza;

d) Finalmente, se le circostanze lo permettono con facilità, si annaffi subito; e se la stagione è asciutta, devesi farlo ad ogni costo, qualora si voglia vederlo prosperare.

§. 61. Tolgono alcuni i rami più bassi, credendo di favorire la vegetazione, ed ignorando che le radici traggono il sugo dalla loro estremità, e che le foglie dei rami sono più necessarie al crescimento del tronco di quello che sia in altri alberi (v. FOGLIE, RADICI, SUCO, TRONCO); ma ciò torna inutile perchè periscono da loro stessi.

Più che i rami è poi a serbarsi *la gemma terminale*, ossia la sua *punta*, *freccia* o estremità superiore, dappoichè, rotta che fosse, perirebbe la cima dell'albero, non crescerebbe più in altezza, e si renderebbe inutile affatto, essendo vano ogni sforzo dell'arte, acciocchè qualche altra gemma produca un ramo diritto, e capace di dare una pianta quale lo avrebbe somministrato la gemma terminale. E tanto è vero, che la natura, in ogni parte saggissima, provvide pure grandemente alla difesa di questo organo, e seppe prendere, per la sua conservazione, delle precauzioni. Di fatti la gemma da cui esce quasi freccia il germoglio, è più grossa delle altre, ed anche più abbondantemente ricoperta di squame aride, dure e inviluppate da resina, e si sviluppa quindici giorni almeno dopo le altre. Il solo *Pezzo* gode il vantaggio di poter perdere questa *freccia* senza danneggiare il suo accrescimento, perchè un getto collaterale si avanza a farne le veci.

§. 62. Ove avvenisse di spezzare questa *freccia*, in una o più pianticelle situate nei giardini, o in qualche parte del bosco all'agronomo importante, è certo che, avendo il tempo, è utilissimo *innestarne* un'altra, per non perdere la vegetazione, ed empiere quel vuoto del bosco: sebbene un tale innesto crediamo giovare più all'ornamento che all'utile, non procurando, per verità, alberi di bella vegetazione e di lunga durata, ma sempre piante imperfette.

§. 63. Nè basta il modo di eseguire il traspiantamento, devesi anche gettare i polloncelli privi o scarseggianti di radici, di rami o di germoglio, quelli che non presentano una vigorosa vegetazione, e che hanno quindi le foglie superiormente, oltre all'usato, brunastre, ed inferiormente di un bianco giallastro: le piante indebolite, intisichite e rachitiche non possono offrir che dei mostri.

§. 64. Nelle piantagioni a dimora, si avrà pur cura di piantare gli *Abeti* alla distanza di circa quattro braccia per ogni lato, onde a vicenda si lascino libera la vegetazione, e crescano così altissimi; e nei terreni sterili si pratichi la massima, da aversi sempre in mira, cioè di piantare più fitto quanto più è infecondo il suolo, e perciò in questa

qualità di terreno si pianteranno da due a tre braccia soltanto distanti.

§. 65. Qualora si formino nuove Abetaje, si piantino gli abetini con simetria, imitando così alcuni nostri boschi, e principalmente di *Vallombrosa* in Toscana, descritti dal *Fornaini;* e qualora si riempiano degli spazj vuoti entro alle foreste già vecchie, si procuri pur anco una qualche regolarità, e nei luoghi montuosi si tenga piuttosto in mira o di sostenere una rupe, o del terreno ghiajoso che sta per capovolgersi, o difendersi dagli scoli delle acque, che minacciano formar nuovi canali, o proteggere le sponde di quei canali che già esistono, ec. ec.

§. 66. Nel rimettere gli abetini in codesti vuoti, si piantino, per quanto si può, accosto al ceppo dell'albero reciso, perchè noi pure avemmo campo di ripetere le osservazioni di *Fornaini* e di *Duhamel*, più volte citati, che gli *Abeti* vegetano assai meglio nei luoghi dove imputridirono o son per marcire altri loro maggiori, mostrando di essere in questo alquanto diversi da quasi tutti gli altri vegetabili, i quali periscono se si affidino presso al morto fusto di un'altra pianta eguale.

§. 67. Le Abetaje recenti, e in generale anco le antiche, sieno difese da qualche CHIUDENDA (*v.* questo *vocabolo*), la quale, secondo le circostanze, sarà di uno steccato, d'una siepe, di mura secche, di una fossa, ec., onde gli animali non le calpestino, non le recidano o non le spiantino per gire al pascolo, e togliere quella poca erba che spuntandogli intorno serve a mantenere al terreno la propria umidità.

*Cura delle piante adulte.*

§. 68. Dissipate le nevi, si visitino gli *Abeti* per esaminare se ve ne fossero di morti e quindi rimetterli tutti prontamente e di una eguale grandezza. Una simile visita allo stesso oggetto diretta dovrà rinnovarsi nell'autunno per ripiantare al lancio tutti quelli che si perdessero nuovamente.

§. 69. Sia vigile e pronto l'agricoltore in queste visite, e la sua premura si stenda ancora a svellere le piante rachitiche, le intisichite ec., sostituendone sempre di ottima qualità. Queste devonsi recidere prontamente, perchè altrimenti favoriscono la propagazione ed il crescimento di alcuni insetti distruttori, o, per lo meno, di altri che certamente sono almeno inutilissimi. *Duhamel* (l. c. t. 1, pag. 7) vorrebbe che questi vermi si trasformassero in SCARABEI (*v.* questo *vocabolo*), ma, per verità, è questo un errore che nemmeno ci faremmo ad avvertire, se non lo vedessimo ripetuto in alcune opere posteriori ed in altre delle più moderne.

§. 70. Così l'albero che sia giunto a maturanza, e che già da un pajo di anni si veda non crescere ma far *corona*, devesi recidere, e recidere si deve altresì quello che, ritardando la sua vegetazione, si trova al di sotto di altri per modo da non godere del beneficio della luce, dell'aria ec., e quindi intisichire e morire; nonchè tutti quelli che hanno difetti o non crescono più. Operando in tal modo avremo da questi e da quelli se non altro un buon legname (locchè non avrebbesi passato un qualche tempo), ed avremo più nette, più belle e più ricche le nostre abetaje.

§. 71. Abbiamo detto di sopra, essere cattivo costume quello di togliere ai piccoli *Abeti* i rami inferiori; errore ch'è certamente necessario di evitare. Molti pensano, a torto, che questi alberi si debbano diramare acciochè s'innalzino quasi fossero altrettanti *Olmi* o *Frassini;* e ci duole che di tale avviso sia pure uno dei più celebri Agricoltori. Anzi, potandoli, tanto meno si

innalzeranno, e continuando questa rimondatura finiranno col perire.

Nelle grandi Abetaje, ove è impossibile penetrarvi per la copia dei rami, allora è indispensabile eseguire la rimondatura. Questa pratica non dovrà porsi in uso se non quando le piante abbiano almen venti piedi d'altezza, e non si comincierà che dal recidere un ordine di rami. Passato il primo anno, se la pianta continua a crescere con vigoria, si potrà recidere un altro ordine, e così successivamente di anno in anno fino a che libero vi passi sotto un uomo di statura ordinaria, ed in seguito non si taglieranno che i rami inferiori quasi morti o morti del tutto. Se poi la pianta mostrasse soffrire per la recisione di questi membri, essenziali alla sua vita, allora si dovrà aspettare un anno di più ad eseguire la rimondatura, o sia si pascerà un anno senza toccarla.

§. 72. Il Conte *Re* crede che l'epoca da eseguire questa potatura sia la primavera, nè mai si accorse, dic'egli, venirne danno ove si abbiano coperte le ferite; ma noi l'abbiamo veduta riescir meglio nel tempo in cui scorre meno il sugo resinoso, cioè in Settembre od Ottobre, e non sappiamo suggerire che la nostra appoggiata proposizione.

§. 73. La rimondatura non si praticherà con quelle piante che circondano l'abetaja, perchè esse sono destinate a custodire quelle interne dai venti impetuosi, ed è quindi bene che sieno di molto fronzute, come infatti lo sono, e come abbiamo superiormente veduto.

§. 74. Quando gli alberi sono maturi si atterreranno con la scure, con la sega a mano, o guidata da particolare meccanismo, e, atterrati che siano, si diramino e si recidino in tante parti, più o meu lunghe, dietro l'uso e le ricerche che si fanno in commercio, ovvero si lascino di tutta lunghezza per farle servire ad uso di travi o di antenne; ma si quelle che queste si scortecino subito, onde il legno si asciughi più presto, si conservi meglio, e gl'insetti non vi annidino, e lo guastino col tarlo. Alcuni adoprano la scorza ad abbruciare perchè somministra un eccellente combustibile, ma noi vogliamo che marcisca come vedremo all'art. Bosco.

§. 75. Ogni pezzo di pianta da tavole, dicesi ABETELLO (*v.* questo *vocabolo*); e lo si contraddistingue col segno del proprietario, e quindi con particolari marche, quando passa fra le mani del mercatante.

§. 76. Questi Abetelli non richiedono dall' agricoltore altra attenzione che di essere condotti, o alla vicina SEGA (*v.* questo *vocabolo*), o alla sponda di un fiume, e spetta all'acquirente o ridurre le travi e le antenne, o farsi le tavole ec. (*Vedi* COMMERCIO, LEGNO D'ARTE, TAVOLE EC.)

§. 77. La coltivazione dell' *Abete balsamifero*, e del *Pezzo*, esigono qualche particolare avvertenza, imperocchè si osserva generalmente che il primo di essi, dopo una esistenza di dodici o quindici anni nei nostri giardini, diviene successivamente ogni anno più carico di *strobili* finchè giunge a perire.

Visto così superficialmente questo fatto, proposero alcuni di togliere queste frutta mano a mano che si formavano, ma oltre che l'operazione risulta incomoda, e danneggia la pianta in modo da torle ogni avvenenza, si è trovato che l'albero ciò non ostante periva. *Dumont de Courset* è invece d'opinione che tale prematuro deperimento dipenda dalla ripiantagione o troppa tarda o fatta in un terreno inconveniente, e, credendo questa una causa secondaria, propose di dar alla pianta miglior terreno, di piantarla giovanissima e possibilmente in una atmosfera assai umida ed in un terreno leggero.

§. 78. È bene che le bestie vengano escluse del tutto dalle abetaje anche adulte; a questo rigore dovrannosi principalmente assoggettare le pecore e le capre, e perciò si terrà anche a questa epoca lo steccato, la siepe od altro che la difenda.

*Cure particolari delle Abetaje.*

§. 79. Oltre le chiudende sopra ricordate, l'abetaja devesi circondare di un argine o di un fosso per assicurarla dalle acque correnti, le quali, scendendo dall'alto, o scorrendole dappresso, ne portano via le sostanze nutritive ed anche il terreno, e lasciano scoperte le radici per modo da far sì che le piante pendano in qualche lato, e perfino si rovescino, danneggiando così ben di frequente altre piante vicine. Questi argini o fossi impediscono che si facciano nuovi ruscelli o botri (volgarmente *giau*), lasciano soltanto quelli che vi sono, e, ciò che più importa, dirigono le acque ove meno nuocano.

§. 80. È pure dannoso il permettere l'ingresso ne' boschi, per cogliere e portar via rami, cortecce od altro, anche se sia disteso al suolo e già mezzo scomposto; dannoso è altresì mietere l'erba fra le tenere pianticelle, e peggio ancora è l'andarvi nelle brevi spianate a seminare *Orzo* o *Segale*, od a coglierví indiscretamente le *resine*, od a bruciar le piotte per coltivare i seminati o gli *Abeti* stessi. Da queste pratiche tutti i danni ne emergono, dappoichè si calpestano pianticelle, si rubano gli elementi necessari alla loro prospera vegetazione, si procaccia la morte a molte bellissime piante, e si mette al rischio di distruggere col fuoco grandi foreste.

§. 81. Ed ove non sapessimo che di tali cose sono tutti convinti, noi vorremmo ben dilungarci di assai e ripetere quanto fa con mano toccare il più volte citato *Fornaini*. Ma la persuasione non basta, è uopo togliere affatto simili abusi e veder quindi più prosperi i nostri boschi, danneggiati da un mal inteso guadagno di poche legna e di uno scarso raccolto di resina.

§. 82. Grandi argomenti qui si presenterebbero a trattare per riconoscere quali più opportune avvertenze ci guiderebbero ad aumentare il numero e la grandezza dei *boschi*, ed a far rilucere il modo di custodirgli e farli fiorire.

Noi abbiamo divisato trattare di ciò all'articolo BOSCO (*v. questo vocabolo*); tuttavolta non sembri inoppurtuno l' osservare anche in codesto incontro come, mercè quanto si è detto intorno alla *riproduzione* (§. 20.), svaniscono le molte discussioni proposte da quegli agronomi forestali che nei loro gabinetti osservano i risultati della' loro immaginazione, e quindi che nei boschi di *Abete* alcune speciali cure sono assolutamente indispensabili, e tra queste è a vedersi se le piante si debbano atterrare tutte contemporaneamente sieno o non sieno mature, o, come dicesi con tecnico linguaggio, *a bianco*, ovvero se far lo si debba mano a mano che maturano, cioè *per decimazione*. In Italia pure vi ha dove si pratica e l' uno e l' altro metodo. La benemerita Accademia de' *Geogorfili* se n' è, non ha guari, di molto occupata, e pare che stia occuppandosene ancora; varj dettati e suggerimenti si trovano in proposito in alcune particolari istruzioni, ma la questione rimane tuttora indecisa. Pur tuttavolta parci facile anche tale schiarimento, e noi ne faciamo la seguente conclusione:

Nei boschi di pianura, seminati e piantati simetricamente, si recideranno a suo tempo le piante col metodo *a bianco*, e negli altri, pur in pianura, si continuerà a praticare il metodo fino

ad ora usato; ed ove non lo fosse *a bianco*, noi crederemo opportuno di ridurli capaci a poter usare un tal metodo, tagliandone ogni anno qualche piccola porzione. Al contrario nelle montagne, e specialmente in quelle che sono di una natura sabbionosa e di un terreno anche alquanto mobile, sarà necessario adoperare il sistema *per decimazione*. Potremmo poi sempre per *decimazione* tagliare qua e là isolatamente quelle piante che non crescono più, o che hanno qualche difetto ec.

Così si coltiveranno bene questi boschi, e se ne faciliterà la riproduzione.

§. 83. L'epoca poi più favorevole pel taglio di queste foreste è quando gli alberi sono in succhio, nella primavera e al finire della state, preferendo quella a questa stagione, perchè il legno meglio si serba, e si asciuga, e perchè essendo la pianta più ricca di resina ci dà un legno di maggior forza e durata, e quindi più atto alla costruzione delle case, de' molini, degli argini ecc.

In alcuni luoghi si tagliano anche in autunno, appunto perchè, terminate essendo le altre faccende campestri, l'agricoltore resta quasi inoperoso, e certamente puossi fare anche questo per procurarci degli oggetti che non domandano tanta solidità. Anzi ci piace trovar il mezzo di sempre adequatamente occupare i coltivatori, e forma pur questi un de' più belli e più difficili argomenti campestri, e su cui si richiamò l'attenzione in alcuni quesiti proposti dalla saggissima nostra Aulica Commissione degli studi in Vienna (*v.* LAVORI CAMPESTRI.) per una Cattedra di Agricoltura.

§. 84. Nè si deve pur anche in proposito trascurare l'avviso della niuna influenza della LUNA (*v.* questo *vocabolo*) sul taglio dei boschi, giacchè è da attribuirsi soltanto al movimento ed alla copia del succhio la buona e trista riescita del legno.

## CAPO QUARTO

### VANTAGGI DELL' ABETE, E DE' SUOI PRODOTTI.

§. 85. Gli *Abeti* vengono giustamente ritenuti fra gli alberi agli agricoltori più preziosi per i tanti e grandissimi vantaggi che portano alle arti più utili ed alla medicina o col loro legno e corteccia, o coi loro prodotti, e godono nei giardini un posto onorevole per la forma loro e grandezza, e per la qualità del fogliamo.

§. 86. In Agricoltura è a pregiarsi innanzi tutto l'*Abete comune;* è questo che devesi a preferenza coltivare, non badando agli elogi che alcuni dotti coltivatori fanno ad altre specie. Non affatto irragionevole, forse tutto al più, sarebbe la proposta di *Bosc* (*Dict. d'Agr.* l. c.) di tentare anche fra noi la coltivazione in grande dell'*Abete bianco* per servirsene a rimettere gli spazi rimasti vuoti nelle foreste a cagione di tagli male intesi; e se fosse verificata la facile riproduzione dell'*Abete nero* (§. 22), allora questo sarebbe ancor meglio di quello.

§. 87. Non meritano poi di essere coltivati nè il *Balsamifero* nè il *Canadense:* il primo perchè vien poco curato anche nella stessa Siberia, ove dà co'suoi rami un odore per questi abitanti gratissimo, ed il secondo, perchè nel suo paese originario si coltiva solo per servirsene della corteccia alla concia de'cuoj: oggetto a noi inutile affatto avendo altre corteccie migliori.

§. 88. L'effetto che l'*Abete* produce nei giardini paesisti non lo diremo assolutamente del tutto bello e pittoresco, ma si certo piacevole, o lo si trovi

sugli orli od in mezzo a'macchioni fronzuti a contrastar fra le piante vicine con una diversa forma, un diverso colore ec., ovvero sia sorga superbo quasi a bastare a sè stesso infra le erbette ed i fiorellini del prato: forse tale piacevole spettacolo vien meno soltanto per la troppa frequenza che a noi si presenta.

§. 89. Il *Pezzo*, di riuscita più certa, produce, anche più di ogni altro, un vago e meraviglioso spettacolo, specialmente ove si trovi isolato e in qualche distanza dell'osservatore. Tien dietro ad esso l'*Abete del Canadà*, il quale col biancastro colore del suo fogliame piacevolmente si oppone agli altri, ed anzi è in ciò l'effetto tanto diverso e cresce più di ogni altro, come dicemmo (§. 12), con tale rapidità, che meriterebbe di essere preferito, se non divenisse sempre men bello quanto più invecchia. L'*Abete balsamifero*, è pure più gradevole dell'*Abete comune*, e può moltiplicarsi nei giardini ad oggetto di profumare le stanze coi suoi ramuscelli, come fanno i Russi, e come fece *Ferry*. Vi fa pur bella figura l'*Abetina bianca*, specialmente nella età di 15 a 30 anni, ed è poi pregevolissima in que' luoghi ne' quali, fra il verde cupo di altri abeti, si desidera un fogliame variante per colore biancastro e turchiniccio (*v.* pag. 52.)

§. 90. Ove vogliansi procacciare delle parate di verzura od altre decorazioni, si possono adoperare di preferenza il *Pezzo* ed il *Canadense*, perchè si prestano a lasciarsi tagliare come il TASSO ed il BOSSO (*v. questi vocaboli*). Ma oggidì non cesseranno affatto questi gusti barocchi, e non si troverà molto più bella una pianta cresciuta in libertà e bene sviluppata in ogni sua parte? Noi ci lusinghiamo che sì. (*V.* ABELLIMENTO.)

*Del legno, e della corteccia.*

§. 91. Il legno della miglior qualità è sempre quello tagliato quando l'albero è più carico di resina; quello che ci danno l' *Abete comune* ed il *Pezzo* diviene rosso invecchiando ed atto solo in allora allo abbruciamento.

§. 92. Questo legno si adopera in Europa a parecchi usi, e principalmente a costruire, preferendo però sempre l'*Abete* al *Pezzo* in quegli oggetti che esigono della forza, perchè, oltre essere più comune, ha molto più di resistenza e di nervo; usandosi poi di ambedue indistintamente ove si voglia in uno e forza e leggerezza. In America invece è preferito a tutti l'*Abeto nero*, come diremo più sotto, e si ritiene per inferiore l' *Abeto del Canadà*, perchè mancante di forza e di pochissima durata allorchè lo si esponga alle ingiurie atmosferiche. *Lourciro*, dice che il legno dell'*Abete Dammara* è bianco, ma pur di poca durata: però i Chinesi lo adoprano per far tavole e per la costruzione dei loro vascelli.

§. 93. Gli *Abeti*, avendo un tronco dritto e lungo, si prestano, a preferenza d'ogni altro albero, per l'armatura delle case, per l'alberatura e costruzione delle navi, e per l'impalcatura, e non sono soggetti ad imbarcare come i legnami di *Quercia*.

§. 94. I Romani stessi gli avevano pure in gran credito per la costruzione dei vascelli, e *Plinio* appunto ci narra che si servirono di un *Abete* per far l' albero di quel vascello sul quale l'imperatore *Calligola* fece portare dall'Egitto a Roma un obelisco che fu innalzato nel circo del Vaticano. Gli Americani invece si valgono dell'*Abete nero* per molti oggetti usati nelle costruzioni navali; e principalmente lo serbano per avere eccellenti alberi di coffa, e buonissime antenne. Costruiscono pure al

Canadà dei battelli, cucendo insieme alcuni pezzi della corteccia di *Betula* colla parte fibrosa delle radici dell'*Abeto bianco*, la quale colla macerazione nell'acqua si spoglia della corteccia che la ricopre, e si fende in fili grossi quanto la metà di una penna da scrivere, molto flessibili e forti, e impiastrandogli e intonacandoli poscia colla resina di *Abete balsamifero* affinchè si rendano impermeabili all'acqua.

§. 95. L'*Abete* ed il *Pezzo*, segati in tavole o in assi, s'impiegano in tutti i generi di costruzione e di mobiglie. La maggior parte delle nostre fabbriche sono ricoperte con assi di *Abete* e di *Pezzo*, e con questi erigonsi tramezze per dividere le stanze, si costruiscono i telai delle finestre, le gelosie, e molte altre mobiglie più comuni. Nell'America invece, dove sono indigeni gli *Abeti bianco* e *nero*, si fanno con essi e travi e tavole, preferendo il *nero* perchè riunisce in sè stesso forza, elasticità e leggerezza, caratteri importantissimi e veramente capaci a farlo grandemente estimare anche per vari lavori di falegname, per casse da imballaggio, per bariglioni da contenere salumi ec., ec., ed anzi gl' Inglesi lo preferiscono al *rosso*.

§. 96. Mentre l'*Abete* vien preferito dai falegnami come più forte e più facile da tagliarsi, è il *Pezzo*, a tutta ragione, prescelto per eseguire gl' istromenti a corda, perchè, oltre ad avere una grana bianchissima, si fende bene, e trasmette, meglio di ogni altro legno, il suono, o sia rende appunto più alto il *tuono* quando si percuote o si parla a una delle sue fibre longitudinali. Così le tavole sonore dei piano-forti, delle arpe, dei violini, dei contrabassi ecc. vengono costruite con assicelle sottilissime di *Pezzo*.

§. 97. Soprattutto poi col legno di *Pezzo* si fabbricano molti oggetti leggeri, come scatole d'ogni forma e grandezza, zangole, bigonciuoli ec.; per lo che alcuni abitatori limitrofi alle nostre foreste si occupano quasi esclusivamente alla fabbricazione di questi lavori, un tempo però più ricercati nel commercio del Mediterraneo, dell' Oceano ecc.

§. 98. Il legno d' *Abete* è attissimo a far palafitte, perchè dura lunga pezza e nell'acqua e sotto terra. I carradori, dove è comune, fanno cogli alberetti barelle e carri; e colle ramaglie di questi e degli alberi più grandi, e meglio ancora coi fusti di essi, fabbricano manichi leggeri, e perciò ricercati per molti strumenti. Si fanno pure dello stesso legno scale compiute, le quali uniscono forza e leggerezza, e stanghe per palizzate, recinti ecc.

§. 99. Gli *Abeti* furono adoperati pure come armi omicide, e racconta il chiarissimo *Loiseleur Deslongchamps*, che quando tutta la Francia si armò di picche, se ne tagliavano a migliaia nelle foreste di *Abeto* e particolarmente in quelle dei Vosgi (*Dict. des S. Nat.* art. *Sapin*). Anche gli antichi ne facevan giavellotti, poichè scriveva *Virgilio*:

*............ Cujus apertum,*
*Adversi longa transverberat abiete pectus.*

§. 100. L'*Abete* si preferisce come legno da ardere, perchè è più lento a consumarsi e sviluppa maggior calore. Ottiensi un carbone leggerissimo, stimato però la metà meno di quello di faggio o di carpino, abbenchè quello che vien fatto coi rami non sia tanto al di sotto. L'*Abeto nero* fa un fuoco che scoppietta più degli altri.

*Prodotti dell'Abete.*

§. 101. Questi alberi sono preziosissimi sì alla nostra che alla straniera Agricoltura, giacchè non solo ci giovano

con tante loro particolari proprietà e con tanti usi considerevolissimi, che inoltre ci somministrano anco di più parecchi importantissimi prodotti, quali sono appunto la *trementina* e la sua essenza, la *pece greca* o *colofonia*, la *pece bianca* e il *nero di fumo*, l'*olio* e la *birra*.

§. 102. Ma è egli dannoso agli *Abeti* raccogliere queste *resine* ?... Il celebre *Bosc* (l. c.) dice che la si raccoglie in tutte le foreste delle Alpi e con grande vantaggio delle piante. Il chiariss. *Malus* (*Ann. de l'Agr. Franç.* tom. X) dice di aver osservato che il legno di *Abete* è duro e forte egualmente che quello proveniente da una pianta a cui fu conservata sempre la sna resina, ed anzi vuole che ne acquisti leggerezza. Ne viene così confermata la sentenza di *Bosc*, e favorito il piccolo commercio di alenni proprietarj di *abetaje;* ma pure ci sia permesso di far conoscere averci altrimenti indotto a credere le nostre ripetute esperienze. Vedemmo più volte le piante da cui si trae la resina ritardare la vegetazione, rimaner piccole e spesso intisichite, e il legno facilmente guastarci, e solo non ridnrsi a questi estremi quelle alle quali non la si toglie che ogni cinque o sei anni.

§. 103. La *Trementina* è una sostanza liquida che ha la consistenza di sciroppo denso; è biancastra, trasparente, viscosa; ha un odore penetrantissimo e pinttosto grato, ed un sapore alquanto acre ed amaro.

§. 104. Tale sostanza tratta dall'*Abete*, vien denominata in commercio *Trementina di Strasburgo*, perchè gli abitanti dei Vosgi e della Selva Nera vanno a venderla in quella città, e differisce dalla *Trementina di Venezia*, che si tira dal LARICE; dal *Terebinto*, o *Trementina di Seio*, *di Cipro*, ec. che vien tratta dal PISTACCHIO TEREBINTO; e dal *Mastice* cavato dal SONDRO. (*V.* questi *vocaboli.*)

§. 105. La stagione favorevole per raccogliere la *Trementina* è il mese di Agosto e anche tutta la state. Nei cattivi terreni e nelle annate asciutte n'è scarsissima la raccolta, e dove il terreno sia sostanzioso, si possono fare, al dire del nostro chiariss. *Gallizioli* (*El. Bo. agr.*, v. 1, p. 273) due raccolte in un anno, cioè l'una in primavera e l'altra nell'epoca sopraccitata: il che però noi non consigliamo.

§. 106. Queste piante non somministrano la resina in qualche abbondanza prima di avere otto a dieci pollici di circonferenza, e dopo quest'epoca ne danno sempre in maggior quantità. Torna inntile d'altronde il procurarcela da quelle piante che hanno oltre tre piedi di circonferenza, giacchè quando sono troppo giovani hanno i loro organi poco sviluppati, e quando sono vecchie, la loro corteccia si ingrossa e s'addensa, in modo da non permettere che si formino sotto di essa certe particolari vesciche o bolle, e quindi che si elevino nel tempo del succhio, ovvero lo permette solo alla sommità dell'albero, dove riesce difficile e troppo pericoloso il cercarle. Queste vesciche ora sono prolungate trasversalmente, ora quasi rotonde, ed hanno talvolta persino un pollice di diametro.

§. 107. La *Trementina* si raccoglie col mezzo di corna di bove e di imbnti di lata, ai quali si fa la pnnta tagliente ed aperta ed il fondo chiuso. Coloro che si sono assuefatti a questo genere d'industria, si arrampicano sugli alberi, comprimono colla punta dei loro utensili le vescichette, e riempintili dell'umore che scola lo vuotano in un vaso di maggiore capacità, il quale comnnemente è una bottiglia che portano alla loro cintura.

§. 108. Quando la *Trementina* è raccolta, non la si sottopone ad altra preparazione che a quella di spogliarla dai corpi estranei che vi possono essere mescolati mediante una particolare feltrazione, cioè di quella operazione che i montanari eseguiscono col formare una specie d'imbuto, fatto d'una porzione di scorza d'*Abete*, e col porvi verso la estremità più stretta piccoli virgulti scortecciati tratti dall'*Abete* stesso, per riempiere possia il restante di resina, la quale vi cola purissima, ovvero esponendo la *Trementina* al sole in casse di legno pertugiate nel fondo, e riposte sopra un recipiente per raccorre quella che cade dai pertugi.

§. 109. In alcuni paesi si estrae la *Trementina* anche dagli *strabili*, sminuzzandogli e distillandoli con l'acqua in grandi lambicchi destinati a tal uso. Si potrebbe anche ritrarne dai rami, trattandoli nello stesso modo; ma il ripetere sovente questi tagli farebbe perire le piante.

§. 110. La *Trementina* serve a pochi usi, ed è impiegata solo in alcune vernici le più comuni. La veterinaria la usa talvolta in sostituzione della sua *essenza*, ma sempre con minore profitto, essendo men pronunziata ne' suoi effetti. (*V*. §. 116.)

§. 111. Dall'*Abete balsamifera* si ha pure una specie di *Trementina* conosciuta nelle Farmacie sotto ' nomi di *Resina di Barbados*, di *Trementina* del *Canadà*, di *Balsamo bianco* o del *Gilead*, perchè appunto, sebbene il vero balsamo di questo nome venga da un'altra pianta diversissima, pure manda com' essa un analogo e soavissimo odore ed un sapore dolcissimo.

§. 112. Questa *Trementina* viene adoperata nel *Canadà* per guarire le piaghe e le ulceri, ma è sì scarsa la quantità messa in commercio, che difficilmente se ne rinviene: d'altronde non ha particolari proprietà, e vien tra noi sostituita benissimo con quella dell'*Abete* e del *Larice*.

§. 113. Sottoposta la *Trementina* alla DISTILLAZIONE (*v.* questo *vocabolo*) si ottiene un olio essenziale, conosciuto in commercio sotto il nome di *Essenza di Trementina*, e quando è bella se ne ottiene un quarto del suo peso.

§. 114. Questa essenza è la parte più sottile e più aromatica della *Trementina*, ossia è il suo olio volatile. È priva di colore, chiara e trasparente; di un odor forte e disgustoso; di un sapore piccante, caldo ed acre; quasi insolubile nell'alcool; volatilissima; s'infiamma coll'acido solforico, e si converte in canfora artificiale col mezzo dell'acido idroclorico.

§. 115. L'uso di questa essenza è considerabilissimo nelle Arti, nella Medicina e nella Zooiatria, imperocchè serve per disciogliere le altre resine, ed a rendere ai pittori più scorrevoli, più fluidi e più seccativi i loro colori.

§. 116. È uno stimolo diffusivo molto energico specialmente sull'apparecchio genito-orinario, e sulle membrane mucose in generale. Quindi i *Zooiatri* la somministrano con molto vantaggio come un potente diuretico, ed un astersivo eccellente, sia all'interno, facendola entrare in molte bevande che si amministrano alle bestie cornute nelle affezioni verminose, nell'ultimo periodo dei catarri delle membrane mucose, e delle vie orinarie, e nei catarri polmonari cronici, sia applicandola all'esterno per seccare le piaghe dei cavalli, per guarirli dalla rogna, ed anche, come noi lo abbiamo fatto con sommo vantaggio, per sedare certi dolori reumatici inveterati, che assalgono le articolazioni, ed anche per distruggere le ulceri antiche, ed alcune gonfiezze che vi fossero nelle

gambe. Può servire anche come purgante, o per eccitare la nausea ed il vomito, ma allora non agisce più sull'universale. Si prescrive internamente dalle due dramme alle sei, due o tre volte al giorno.

Entra anche nella composizione di parecchi *unguenti*, *cerotti* e *linimenti*, e può dirsi la panacea generale o l'*alessifarmaco* di gran parte degli empirici. Finalmente, non è inutile ricordare, che nelle orine degl'individui che prendono questo farmaco si palesa un odore di viola mammola.

§. 117. La *Colofonia* o *Pece greca* altro non è che la resina concreta, rimasta nell'apparecchio dopo la distillazione della *Trementina*, od anche il residuo della pece grassa fatta cuocere in grandi caldaje finchè ne sia esalato *l'olio volatile*, cioè fino a che ne sia interamente seccata, facilitandone anche la essiccazione con farla bollire ed evaporare con l'aceto.

§. 118. Questa sostanza è solida, trasparente, fragilissima, friabile, di rottura vitrea, di color bruno, più o meno carico, insipida, e di un leggero odore resinoso.

§. 119. Con la *Colofonia* si fabbricano vernici, ed i suonatori di violino se ne servono per istropicciare i crini dei loro archi.

§. 120. I *Zooiatri* la usano polverizzata per coprire con essa i primi piumaccinoli o stuelli ch'essi applicano alla piaga rimasta dopo l'amputazione di qualche parte degli animali o sopra le piaghe sanguinolenti.

§. 121. La *Pece bianca*, conosciuta anche sotto il nome di *Pece gialla*, è un succo resinoso, che scola naturalmente dal *Pezzo*, durante la sua esistenza, per ogni fenditura che si apre nella propria corteccia. Questo succo è meno fluido della *resina d'abete*, è bianco, e si fa poscia giallastro, condensandosi all'aria, e accostandosi più o meno al color bruno; diventa assai molle al più leggero colore. Se cola spontaneamente, è in lagrime piuttosto grosse; ma se viene dalle artificiali incisioni longitudinali, che giungono fino al legno, senza offenderlo, sgorga in maggiore abbondanza. Siccome poi tali ferite si cicatrizzano, per la riproduzione della corteccia è d'uopo ravvivarle ogni volta che si vuol raccogliere un tal succo.

§. 122. Questa resina non si trova in particolari serbatoj come la *Trementina dell'Abete*, ma trapela naturalmente nella durata dei due sughi. È più abbondante e di miglior qualità nelle annate secche e calde.

§. 123. La raccolta della *Pece* si fa nella state, come della *Trementina*, e per averne in copia si dovranno praticare, dal lato di mezzogiorno, alcune leggere incisioni che attraversino la scorza e i primi strati legnosi, cioè l'alburno. Coloro che si adoprano a questa raccolta ascenderanno la cima degli alberi armati di una roncа per fare o rinnovar le incisioni, di un raspino per grattare e per raccogliere la pece ch'è uscita dai tagli già fatti, e di un sacco o di una scatola per conservarla.

§. 124. Non ci faremo poi a cogliere la *Pece* da quegli alberetti che ancora non toccano i quindici a diciotto anni di vita, e da quegli altri che oltrepassarono i trenta; e ciò si riferisce a quanto abbiamo superiormente esposto trattando della coltivazione del *Pezzo*.

§. 125. Usano alcuni di raccogliere questa *pece* più volte all'anno, e quindi di fare ogni quindici giorni le prescritte incisioni; ma, ad onta che ciò sia prescritto da coltissimi agronomi, noi, appoggiati dalla esperienza, ci facciamo lecito di condannarla e di adottare sol-

tanto appena una raccolta annua da farsi nel sugo di Agosto.

§. 126. È così abbondevole talvolta la *pece* tra la scorza ed il legno degli alberi incisi, e dei quali ne è stata trascurata la colletta, che ella vi si ammassa in grandi strati, e si ottiene purissima. In generale però è unita ad alcuni trittumi di legno, di scorza e di foglie, per cui è uopo fonderla in mezzo a molt' acqua, e passarla per sacchi di tela rada, sottoporla allo strettojo e quindi raccoglierla in casse o barilli, per averla pura o sia priva di altre sostanze etorogenee.

§. 127. Col mezzo della distillazione si ricava dalla *Pece* una specie di *essenza* che si chiama *Acqua rasa*, e che si adopera nelle farmacie in luogo della *Trementina*, sebbene sia di molto inferiore; e d' altra parte sciogliendola al fuoco insieme al *nero di fumo* si ottiene la *pece nera*.

§. 128. Nei paesi dove si raccoglie molta *pece bianca* si serbano quei residui che restano nei sacchi di tela (§. 126) o nella caldaja in cui si fonde, per ottenere il *nero di fumo*.

Per questa operazione si costruisce un fornello, il quale per mezzo di una canna da camino comunichi in piccola stanza o recipiente esattamente chiuso, meno ove sbocca e meno una piccola apertura nel mezzo della sua parte superiore. Quando si accenderanno i residui anzidetti, si coprirà l' apertura della stanza con un cono o cartoccio di tela. La resina nel bruciare manderà molto fumo, il quale dirigendosi verso la tela si condenserà quivi in una specie di fuliggine, che si farà cadere nel fondo della stanza battendo tratto tratto al di fuori la tela. Finita la combustione si raccoglie il prodotto, che è *nero di fumo*, e ripostolo in barili opportuni si mette in commercio.

§. 129. In quelle regioni dove i boschi di *Abete* sono comunissimi, gli abitanti delle campagne vicini ed essi ottengono per espressione un *Olio* dai semi di quest'albero e se ne servono per i lumi.

§. 130. Quest' *olio* ha un odore molto spiacevole, e resinoso, ed è facilissimo ad infiammarsi. Abbenchè sia composto con tutta l' arte, e filtrato, pure nel bruciare sviluppa gran quantità di fumo.

§. 131. Per poter servirsi di questo *olio*, debbonsi usare certe lampade con piccolissima apertura, e tale da dar passaggio soltanto al lucignolo, dappoichè altrimenti se il recipiente fosse scoperto e comunicasse con la fiamma si accenderebbe positivamente.

Pare che quest' olio abbia la facoltà di distruggere gl' insetti schifosi della cute, fregandone con esso la pelle, ed anzi non sarebbe buono per la rogna alla quale vanno molto soggetti i montanari? (*V.* Rogna.)

§. 132. In alcune regioni settentrionali si fabbrica anche cogli *Abeti* una specie di *birra*, detta *Abiesino*, facendo fermentare in acqua le frutta e le foglie di quest'albero, e siccome può riescire anche ciò di molta importanza in alcuni paesi, così noi vi abbiamo destinato un articolo apposito, lusingandosi peraltro che in questa terra, a *Bacco* sacra ed a *Cerere*, e la *birra* di *Abete* e quella di ogn'altra specie, vengano possibilmente sbandite come inutili affatto, e spesso perniciose per la mala fabbricazione a cui si assoggettano dovendole smerciare a buon mercato. (*V.* gli articoli Abiesino e Birra.)

OPERE

*italiane o tradotte in italiano che più delle altre si possono consultare intorno all' Abete.*

*Dizionario ragionato e universale di Agricoltura*, pubblicato dai membri dell' Istituto di Francia. Padova, dai tipi di Crescini, 1817, vol. I, pag. 9 e seg.

*Detto* ...., Napoli, pei tipi della Minerva, 1827, vol. I, pag. 8 e seg.

*Dizionario delle Scienze naturali*, compilato dai prof. del Giardino del Re di Francia. Firenze, per Batelli, 1820, vol. I, pag. 4 e seg.

Dumont De Courset, *Il Botanico Coltivatore*, recato in italiano dall'abate Gerolamo Romano. Padova, tip. della Minerva, 1820, pag. 140 e seg.

Fornaini D. Luigi, *Della coltivazione degli Abeti*, Memoria inserita nella Biblioteca di Campagna, stampata a Milano, per Silvestri, nel 1807, tomo XII, pag. 5 e seg.

Re, *Il Giardiniere perfetto*: Milano, per Silvestri, 1820, vol. I, pag. 170 e seg.

ABETE AMERICANO. *V.* Abetina bianca, pag. 51.

— ARGENTINO. *V.* Abete comune, pag. 50.

— BALSAMIFERO,

— AD ODORE DI BALSAMO DI GILEAD. *V.* Abete balsamifero, pagina 49.

— BIANCO. *Vedi* Abete comune, pag. 50.

— DEL CANADA' *V.* pag. 49.

— COLOMBARIO. *V.* pag. 51.

— DI GERMANIA *V.* Abeto rosso, pag. 52.

— LANCEOLATO (*a foglie lanceolate*). *V.* pag. 51.

— MASCHIO. *V.* Abete comune, pag. 50.

— NANO. *V.* pag. 51.

— DI NORVEGIA. *V.* Abete rosso, pag. 52.

— D' ORIENTE. *V.* pag. 51.

ABETELLA. (*Econom. civ.*)

§. 1. Si dà questo nome ad un *Abete* reciso dal suolo, rimondo, ed intero, che si adopera nelle fabbriche per formar ponti, e per attaccarvi le taglie ad oggetto di alzar pesi: è atto anche a far tavole.

§. 2. L'estremità inferiore dell'*abetella* è detta *calcio*, ed il suo taglio *smussatura* o tagliatura.

§. 3. Le *Abetelle* nel commercio si misurano nella lunghezza e nel giro se servir deggiono di travi, antenne ed alberi, e se al contrario servir deggiono per tavole, allora si misura soltanto il diametro minore della sua larghezza, dappoichè la lunghezza resta fissata dall' uso: da siffatte dimensioni dipende il loro valore.

ABETINA NERA. *V.* Abeto nero, pag. 52.

— ROSSA. *V.* pag. 52.

ABETINO.

Da *Abeto*.

ABETO. *V.* Abete comune, pag. 50.

ABETO BIANCO. *V.* Abetina bianca, pag. 51.

— BIRRA. *V.* Abeto nero, pag. 52.

— CEDRO. *V.* Cedro del libano.

— DOPPIO. *V.* Abete nero, p. 52.

— A PICCIOLI FRUTTI. *V.* Larice a piccioli frutti.

— LARICE. *V.* Larice.

— A RAMI PENDENTI. *V.* Larice.

ABEZZO. *V.* Abete.

ABIB. Colla luna nuova di Marzo cominciano gli Ebrei il loro anno ecclesiastico, e questo primo mese chiamasi *Abib* o più comunemente *Nissan*.

ABIES. *V.* Abete.

ABIESINO. (*Econom. domest.*)
*La Birra piace anche in Italia.*

§. 1. Non sarebbesi forse presagito in antico, che nel paese dell' uva, nell' Italia, nella stessa *Enotria*, ossia patria del vino, si venisse una volta a preferire occasionalmente dal bevitore un liquore succedaneo al vino medesimo, un liquor che manca del suo allegro colore, della sua allettante limpidità, e del suo odore gratamente aromatico e spiritoso; pur prevalse finalmente anche questo, come suole cagionare la moda. Si eressero ovunque officine di birra, e non mancò chi, contro il presagio del *Redi*, trovasse relativi pregi superiori nella birra, quali sono quelli di mordere soavemente le fauci, sprigionando abbondante aeracido carbonico; di accomodarsi egregiamente allo stomaco, nutrendo assai più del vino; e di non lasciare nel bevitore l' alito molesto ai circostanti, come qualunque vino suol fare.

§. 2. Ma la formazione della birra consuma un cereale ad altri usi adattato, ed in più occasioni anco prezioso all'annona; cosa che sempre rende tra noi il valor della birra superiore a quello del vino, ed ora siam giunti a segno di presagirne non ha guari crescente il consumo, giacchè, anche i ritrosi palati di alcune delle nostre femmine, non ricusano di quando in quando questa non naturale bevanda. Il primo passo per adattarsi ad un sapore men grato è adunque già fatto; talchè se nella formazione della birra si potesse servirsi, anche con qualche piccolo scapito, di altra cosa invece dell' *Orzo*, si avrebbe ottenuto un proporzionato vantaggio a favore del nostro annonario risparmio, e si sarebbe dato un qualche valore ad una cosa, che attualmente non ne ha quasi veruno.

*Da quali Abeti si ottenga l' Abiesino.*

§. 3. I Naturali dell' America Settentrionale, prima dell' invasione degli Europei, preparavano già delle inebrianti bevande senz'uva e senza orzo. Da essi forse impararono i Francesi, gli Olandesi, e gli Inglesi colà stabiliti, a formare ciò che quegli abitanti chiamano *Spruce beer*, ossia *birra* fatta con foglie di uno speciale *Abete* (nativo di quel paese, denominato da *Linneo Pinus balsamea*, e volgarmente nel Canadà *Spruce* ed *Hemlock-fir*); bevanda, che dicono essere molto salubre e non ingrata al palato. (*V.* Abete del Canadà.)

Dappresso alle sinonimie degli Inglesi sarebbe il *Pinus picea* il vero *Spruce fir tree*. Quello col quale nel Canadà si forma lo *Spruce beer* o il *Pinus balsamea*, lo dicono *Hemlock-fir*. Il *Pinus sylvestris*, che pare quello che usasi in Iscozia, dicesi *Scotch-fir*. Il *Pinus abies* sarebbe il *common Spruce-fir*. Ma non è molto a fidarsi delle sinonimie popolari, che spesso variano di tempo in tempo ed anco di luogo in luogo (*a*).

§. 4. Le prime specie citate sono diverse dalla specie comune dei monti di Toscana, ch'è il *Pinus abies*, Linn. come si avrà veduto nel relativo articolo,

(*a*) Il *Fabbroni* si mostrò diligentissimo in tutto ciò che riguarda la formazione dell' *Abiesino*; evitò pure anche di incorrere negli errori di *Duhamel* e di parecchi altri, i quali volevano che in America si usasse a tal uopo anche l'*Abete bianco*, ignorando eglino che queste foglie, quando s'infrangono, tramandano un'odore disgustosissimo, odore che si comunica anche al liquore. Noi quindi si facciamo lecito soltanto di avvertire che in *America*, oltre delle specie ricordate, si usa, per far questa bevanda, anche dell'*Abete nero* con ottimo successo; e ciò perchè nulla si deve omettere possibilmente di quanto può tornar utile in un *Dizionario universale d'Agricoltura.*

F. GERA.

pag. 52, e la sola sperienza poteva far conoscere se si fosse potuto sperare da tale nostro *Abete* un risultato eguale a quello dello *Spruce* del Canadà; ben sapendosi, per esempio, che dalla *Vite pentafilla canadense* non si ottiene vino, come dalle *Viti vinifere* del continente nostro. Vero è che il celebre *Ottaviano Targioni*, nelle sue classiche *Istituzioni*, disse che dalle piante dei *Pini* pestate con acqua, e lasciate fermentare, si ha un liquore spiritoso. Ma non afferma che ciò sia stato effettivamente fatto ancora fra noi: quindi è che rivolgemmo il pensiero al tentativo, sottomettendo il nostro *Abete* alla fermentazione nel modo in circa prescritto dalle ricette, che si leggono stampate in Isvezia negli *Atti* di Stockolma, ed eccone in brevi parole il processo non meno che il risultato.

*Metodo per ottenerlo, e risultati.*

§. 5. Prendemmo tanti ramuscelli di *Abete* quanti bastarono ad empire una piccola caldaia e vi aggiungemmo l'acqua occorente per cuoprirli, che appunto si trovò essere in proporzione di quattro a trentasei in peso; ne femmo fare la cottura a bollore sin che la scorza si staccava dal legno, indi ne travasammo il liquore, che aveva assunto un odor balsamico grato, ed un color somigliante a cupo vino bianco spagnuolo.

§. 6. Distribuimmo questo decotto in tre vasi, in uno dei quali, a norma delle ricette americane, aggiungemmo il 25 per 100 di zucchero ordinarissimo, in cui cambio poteva servire anche melazzo, con più una ottantesima parte di lievito di birra d'orzo, oppure di frumento. Nel secondo vaso, oltre la stessa dose di zucchero e lievito, aggiungemmo un cinque per 100 di maiz, o formentone tostato color castagno, ed infranto. Nel terzo, mettemmo una dose di miele invece di zuccharo, ed alquanto pane parimenti arrostito, come in alcune delle indicate ricette si consiglia.

§. 7. Il termometro era al grado decimo quinto medianamente.

§. 8. La fermentazione cominciò quasi subito in tutti tre i vasi; ma vigorosa e molto spumeggiante fu quella del vaso con pane e miele. L'odore si manifestò egualmente vinoso in ogni vaso per tutta la giornata; sebbene il mosto del miele faceva sentire anco troppo l'odore, che gli è proprio, ed una quasi insopportabile ed inaspettata amarezza.

§. 9. Una porzione del decotto che abbandonammo, senza aggiunta, a sè stesso, ben presto si coprì di muffa; ma non per questo mostrò allora di corrompersi, vinificarsi, o inacidire.

§. 10. Preparammo altro simile decotto, che facemmo condensare, svaporandone la metà. Unimmo a questo la metà della già detta dose di zucchero, e la medesima del fermento. Il moto intestino si manifestò più tardi; dopo l'ottavo giorno imbottigliammo il liquore, che, torbo e fermentante, si mantenne anche dopo il decimo giorno nelle bottiglie.

§. 11. Una porzione del decotto così ristretto, che lasciato abbiamo senza veruna aggiunta, assunse un leggero e breve movimento di fermentazione spontanea, cuoprendosi di spuma notabilmente; ma questa essendosi sciolta, vi comparve la muffa, senza che potemmo scorgervi al gusto ombra di sapor vinoso.

§. 12. Dopo una ventina di giorni, gustammo dei suddetti liquori già imbottigliati per farne saggio, e trovammo più limpido quello fatto col mele; se non che vi aveva un po'troppo d'odore di quest'ultimo liquido, e il suo sapore riesciva alquanto disgustoso. Un residuo, rimasto in vaso scemo e non chiuso, erasi già convertito in potentissimo aceto.

Trovammo spiacevole il liquore composto col decotto condensato, e con una mezza dose di zucchero. Migliore assai, e vinoso molto, era quello nel quale fu aggiunto il formentone tostato, ed un residuo di tal liquore che abbandonammo da venti giorni in vaso, turato e scemo, non era inacidito punto, e mantenevasi sempre vellicante e vinoso.

§. 13. Trovammo ottimo, impaziente e spumeggiante con impeto straordinario quel liquore, il cui mosto conteneva cento parti di decotto non condensato, venticinque di zucchero, e due di lievito o fermento. Questa è adunque la ricetta da preferirsi per trarre dal nostro comune *Abete* una bevanda vinosa, la quale non riescirà spiacevole al gusto di chi ad essa non fosse assuefatto, se non pel consueto ritegno alla novità, per certo sapore di amarezza, non per altro maggiore di quello, che abbiasi una birra giovine, con generosa dose di luppoli. Questo ci risveglia in pensiero, che probabilmente l'*Abete* potrebbesi, con qualche utilità, sostituire ai *Luppoli* stessi, in tutto o in parte, per la formazione della *birra* usuale; e fors'anco potrebbesi, non senza vantaggio, introdurre in quei vini, che per la natura delle uve, e del luogo, sono proclivi ad acetire. (*V.* Acetificazione, Luppoli.)

§. 14. Dalla ottima *Farmacopea* pubblicata dal nostro dotto amico *Andrea Duneau* (*a*), abbiamo rilevato che si pratica in Iscozia di far fermentare con melazzo l' estratto acquoso dei nuovi getti del *Pinus sylvestris*, e che se ne ottiene una *Spruce beer* molto di moda (*b*). Questa pure trovammo col metodo già descritto, facendone cuocere nel quintuplo per due ore, ed osservammo: 1.° Che separavasi molta resina in ispuma; 2.° Che il decotto semplice non entrava in fermentazione da sè stesso; 3.° Che anche unito allo zucchero o melazzo accennava piuttosto di muffare. Posta che vi abbiamo la consueta dose di fermento, vi si stabilì pronta ed attiva la fermentazione. Dopo 45 ore, imbottigliammo il liquore, ch'era assai torbo, ed avendolo assaggiato al terzo giorno, lo trovammo fumoso, e spumeggiante, ma al gusto inferiore assai, e men grato della bevanda formatà col comune *Abete*.

§. 15. Non trascurammo di sottoporre a simile esperimento anche le vette del nostro *Pino comune*. Di queste pure, con le porzioni già indicate, facemmo decotto, al quale, dopo averlo ristretto per metà del volume, vi aggiungemmo circa un ottantesimo di lievito al solito, e circa al 10 per 100 di zucchero. Non avendo veduto sorgere la più piccola fermentazione nel fluido al termine delle 24 ore, aggiungemmo alquanto più di fermento: il moto intestino incominciò poco dopo, ma fu languido molto: e lo sprigionamento dell' aeracido seguì senza impeto, non facendo sforzo rimarcabile per sortir dal vaso in cui osservavasi la fermentazione. Dopo il quarantesimo giorno, dacchè questo liquore, quantunque accompagnato da ogni favorevole circostanza, continuò la medesima piuttosto placida fermentazione, si mantenne torbo molto, mostrando un sapore non amaro, ma singolarmente austero, e finalmente non ebbe una lodevol riescita.

§. 16. Cominciammo questi sperimenti sino dal Luglio 1804; e ci restò per essi provato: 1.° Che il decotto

(*a*) Edimburg new dispensatoria. Ediz. 2. 1804.

(*b*) A fluid extract prepared by decoction from the tuigs of the *Pinus silvestris* is the well kuorm essence of spruce which fermented wisth melasses forms the fashionable beverage of spruce-beer.

del *Pinó*, o dell'*Abete*, non passano tra noi, nemmeno nei caldi estivi, a tale grado di fermentazione spontanea da offrire una bevanda sensibilmente vinosa; 2.° Che dal decotto del *comune abete*, come dall' *americano spruce*, mediante la materia saccarina ed il lievito, si ottiene una sorta di vino, o birra spumeggiante, spiritosa, suscettibile di conservazione, ed anche bevibile dopo il terzo o quarto giorno.

*Sapore* e *salubrità*.

§. 17. Ciò che comunemente ricercasi nelle bevande vinose si è, che siano esse gasose, salubri, e discretamente durevoli. Il gusto è sempre relativo soggetto a vicissitudini, o sia dipendenti in gran parte dall'accettazione dei più. In quanto a questo, la nostra *Birra*, o vino d'*Abete* che voglia dirsi, l'uso è già accetto a molte popolazioni: non piacerà forse a molti palati italiani a principio qnesta bevanda, ma non mancherà in seguito di approvatori. Quanto alla sua durata, possiamo dire di averne conservata sin'ora per nove mesi, nè sappiamo quanto più durerebbe senza guastarsi, come pure se acquisterebbe ulteriori miglioramenti dal tempo. Ne abbiamo bevuta dopo di tal periodo di quella fatta

con parti 100 di decotto
25 di zucchero
2 di lievito di birra,

la quale ci parve nel suo genere eccellente, vinosa e spiritosa molto; meno amara che a principio, per quanto possiamo ricordarci, ed anco meno aromatica. Qnella sola fatta con mele era potentemente inacidita, o convertita in aceto.

§. 18. Quanto alla salubrità non può aver luogo dubbiezze dall'uso del vino, o *Birra* formata con gli alberi resinosi propri all'Italia. I popoli che fanno uso della *Spruce beer*, ottenuta da una pianta congenere al nostro *Abete*, depongono in suo favore.

Al *Pinus balsamea* del Canadà si attribuisce virtù vulneraria, e diuretica dalle farmacopee, come pure al *Pinus picea*, ossia *Pezzo*, al *Larice*, o *Larizzo*: al *Pinus silvestris* si aggiunge facoltà antelmintica e antiscorbutica: antiscorbutico pure si reputa il *Pinus abies*, ossia il nostro volgare *Abete*. Dunque si deve credere che la bevanda vinosa formata con esso sarà più salubre dello stesso vino d'uva. Due bicchieri che noi ne bevemmo una sera, al nono mese dell' età sua, ci risvegliarono un grato calor nello stomaco, e ci fecero dormire di sì profondo sonno, che non avevamo giammai provato l'eguale.

§. 19. Non possiamo astenerci dall'esporre, che ci si presentò come lieta l'idea di mostrare col fatto, che si può far discendere una bevanda vinosa dalle Alpi, dagli Appenini, dalle nostre abetaje di Monte senario, Vallombrosa, Camaldoli, dalle pinere salvatiche della Romola, la quale bevanda se non può gareggiare col vero vino nella soavità del gusto al palato, può andar del pari col sostanziale suo effetto, qual è quello di dar tuono alle fibre, e letificare il cuore di coloro, che vivono in alture, dove naturalmente non fruttificano le *Viti*, ma dove vigorosi verdeggiano comunemente gli *Abeti*.

§. 20. Riguarderemmo ancora come veramente preziosa la proprietà antiscorbntica del *Vino di abete* se ne passasse l'uso agli abitanti delle basse maremme, ove in più luoghi la sanità disgraziatamente vacilla pei debilitanti effetti delle putride esalazioni, e dei miasmi, i quali infettano in grave modo l'atmosfera, e le acque, e sono cagioni potentissime di affezioni scorbutiche, di gastrici infarcimenti, di febbri atassiche, dinamiche, o tifi, non di rado accompagnate

da apparenze di sconcerti billosi, oggi straordinariamente temuti.

§. 21. Un foglio di *Halifax*, nel 1797, tempo in cui faceva strage la febbre gialla nelle Indie Occidentali, ed erasi nuovamente manifestata in Filadelfia, dice che si ottennero ottimi effetti dall' uso interno dell' essenza di *Spruce*, che così chiamasi il decotto, o mosto preparato per farne la *Spruce beer*.

*Conclusione.*

§. 22. Possiamo intanto permetterci qualche innocente e leggiero sentimento di compiacenza, per aver mostrato la possibilità di ottenere dai nostri *Abeti* questo genere di bevanda che chiamar si potrebbe grecamente *Elatena*, e con vocabolo più familiare *Vino abiesino*, e per averne indicato anco il modo facilissimo di effettuarlo. Resta adesso che gl' industriosi enologi, gli zelanti filantropi italiani, per mezzo d'esperienze ulteriori, ne agevolino vieppiù, e ne rendano comune ed economica, quanto è possibile, la formazione; non trascurando di raccomandare, e promuoverne l'uso dovunque occorra, anco col proprio esempio, a vantaggio della sanità e diletto della vita di quei che nacquero e vivono nei luoghi men favoriti dalla natura, e, relativamente, di situazione infelice.

GIOVANNI FABBRONI.

**ABIEZZO.** *V.* ABETE

**ABIOLICO.** (*Medic. veter.*)

Il chiarissimo professore *De Hildembrand* dà questo nome ad un corpo, o ad una parte di esso totalmente priva dell'azione vitale.

F. GERA.

**ABIRRITAZIONE.** (*Medic. veter.*)

Gli allievi del prof. *Broussais*, non ponendo mente al vero significato di questa parola, che equivale a mancanza di irritazione, valgonsi di essa per indicare lo scemamento di energia dei fenomeni vitali o la debolezza. (*V.* ADINAMIA, ASTENIA.)

F. GERA.

**ABISSO.** (*Tecnologia.*)

I fabbricatori di candele di sego intendono con questo nome una piccola vasca fatta in forma di madia, nella quale si pone il grasso fuso onde tuffarvi dentro i lucignoli per fare le candele, com' essi dicono, alla bacchetta. All'articolo CANDELE noi parleremo del modo di farle, perchè desideriamo che tutti gli agricoltori se le facciano da loro stessi, consumando così il sego che estraggono quando si fanno a macellare i proprî bestiami.

**ABITACOLO.** Abituro. *V.* ABITAZIONE.

**ABITARE.** Lo star nei luoghi, che l'uomo s'elegge per domicilio. (*V.* ABITAZIONE.)

**ABITARE.** Siccome esprime lo aver commercio, e usare con femmine, così prendesi nel significato dell'unirsi il maschio colla femmina all'opera della generazione. (*V.* ACCOPPIAMENTO.)

**ABITATORI** *della campagna.*

§. 1. Gli Abitatori della campagna sono in generale le persone più utili e le più necessarie, come l' Agricoltura è sulle altre arti la prima.

§. 2. Gli Abitatori della campagna si deggiono poi dividere secondo le loro attribuzioni: in POSSESSORI che fanno lavorare o che lavorano essi medesimi i loro fondi; in FITTAJUOLI, che tengono in affitto a danaro grandi o piccoli possedimenti; in MASSAI, che pagano con data porzione di generi, e in PIGIONANTI, che da'MASSAI differiscono solo perchè hanno a coltivare più piccola porzione di fondo; in AGRICOLTORI o VILLICI, e in PAESANI GIORNALIERI, ed in OPERAI, i quali prestano il loro servigio per alcuni anni, per mesi, o per un

giorno, ricevendo danaro, o una data porzione dei generi diversi che raccolgono. (*V.* questi *vocaboli.*)

Questo novero di persone deve venire a parte a parte considerato sotto ogni aspetto, e perciò lo faremo agli articoli relativi.

AGOSTINO FRANCESCHI.

**ABITAZIONE.** (*Architett. rurale.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Questo nome di botto presenta l' idea del *luogo* dove l' uomo dimora; ed a siffatto scopo appunto noi vogliamo quivi ripetere anche alcune generalissime considerazioni che con molto vantaggio si dettarono nel *Dizionario compendiato delle Scienze mediche.*

*Che cosa s' intenda dai Naturalisti sotto questo nome.*

§. 2. Il naturalista dà a questa parola ben maggiore estensione, e quindi se ne vale per accennare il *clima* che ogni essere vivente (animale o vegetabile) preferisce, ed anche la particolar situazione che un vegetabile sceglie, distinguendo propriamente col nome di *abitazione* il paese ove cresce spontaneamente, e con quello di *stazione* il posto ove preferisce di vegetare. Per esempio, l' abitazione del *Riso* è nelle Indie, e la sua situazione nei luoghi paludosi. (*V.* gli articoli Abitazione delle piante, Clima, Geografia botanica, Stazione). Così gli *Entomologisti*, specialmente *Fabricio* (*Filos. Entom.*) distinguono con questo nome i luoghi e le sostanze ove le diverse specie d' insetti hanno il loro sviluppo.

*Influenza de' luoghi sugli esseri organizzati.*

§. 3. È già universalmente riconosciuto qual grande influenza esercitino le situazioni sugli esseri organizzati, e in ispezieltà sul fisico e sul morale della specie umana; quindi il celebre *Lamark* sostenne esser desse la sorgente del modo di organizzazione di tutti i corpi viventi, ed apparir chiaro come determinino nell' uomo il carattere nazionale, i costumi, le abitudini, gli usi, e forse fin anco la forma di governo, e indubitatamente poi le varie endemie. Ogni uomo perciò non dev' essere indifferente a nozioni che sì da vicino lo riguardano e che talvolta possono essergli utili a fugare alcune malattie; sono esse appunto che lo debbono dirigere allorquando trattasi di fabbricare abitazioni isolate, ovvero aggruppate, in sito dove per lo innanzi non ne esistevano. Non deve perciò ignorare i generali principj di salubrità, che in questi paesi trovansi, a dir vero, assai spesso violati, ma che deggiono però servirgli di guida quando richiedasi dalle sue cognizioni misure di comodità, pel ben generale e particolare.

*Condizioni che deve avere.*

§. 4. Le abitazioni sono fatte per guarentirci dalle vicissitudini dell'atmosfera, e difenderci dai venti che l'agitano, delle pioggie che la attraversano, e dalle variazioni regolari od irregolari che essa soffre nella propria temperatura. Ma per una parte la posizione delle abitazioni, la natura dei materiali di cui sono costrutte, la loro interna disposizione, la maniera colla quale vi sono per entro regolate le correnti dell'aria, ed alcune altre circostanze, fanno sì che esse adempiano più o meno compiutamente a codesto officio; e dall'altra, perchè sieno sane, fa d'uopo che non impediscano la circolazione, o il rinnovellamento dell'aria, che sieno asciutte, e diano facile ingresso ai raggi vivificanti del sole: tali sono le generali condizioni di loro salubrità, e ci è d'uopo confessare che ben di rado trovansi riunite, anzi frequentemente mancano affatto.

§. 5. Poche volte in vero, sceglien-

do la situazione per fissare il proprio domicilio, si considera la salubrità siccome un elemento importante, anzi non si ha per lo più in mira che gli avvantaggi del commercio, della industria, o la difesa contro estranea aggressione. Se non che taluni apprendono a proprie spese, che la maggior parte dei mezzi adoperati per moltiplicare i godimenti della vita ne accrescono invece le miserie, e ne abbreviano il corso; ma pur troppo anche la voce dell' esperienza quasi sempre è soffocata dalla brama di guadagno e di novità!

*Quali sieno le migliori abitazioni.*

§. 6. Qualora siavi d'uopo di giudicare intorno al sito delle abitazioni, con le regole da noi già accennate, di leggeri si scorge che quelle costrutte sopra eminenze devono essere più sane di quelle fabbricate in luoghi bassi; imperciocchè l'aria forte ed asciutta dei siti elevati è favorevolissima alla sanità, come ben lo attesta la vigoria de' montanari e la lunga vita a cui di spesso arrivano. Ma veramente trattasi qui dell' altezza relativa, anzichè della assoluta, cioè al di sopra del livello del mare; ed impertanto per luoghi elevati noi intendiamo quelli che dominano li dintorni, senza essere però dominati, e che, oltre il vantaggio di una atmosfera pura e facilmente rinnovata, godono cziandio dell' altro, che non vi giungono gli effluvii mefitici. In quanto a' siti circondati da altri più elevati di essi, siccome i venti non vi hanno libero accesso, l'atmosfera non vi si rinnova mai bastantemente, e la refrazione dei raggi solari vi fa succedere nella state un caldo insoffribile, così entrano essi nella categoria delle vallate strette e delle gole, che in generale si considerano come insalubri soggiorni, essendovi l'aria sempre stagnante, umida e carica d'impurità. Pei piani poi, la loro salubrità varia a norma della rispettiva estensione, della natura del terreno che li costituisce, della direzione e quantità de' venti che vi dominano, della condizione dei luoghi che questi venti attraversarono prima di giungervi, delle acque da cui sono irrorati, od avvicinati, e in fine dell' indole del paese circostante. Una vasta pianura ben coltivata, innaffiata per ogni verso da acque correnti, intersecata tratto tratto da gruppi di boschi sparsi sulla sua superficie, e difesa da venti freddi e violenti, sarà favorevolissima alla sanità degli abitanti: quanto meno essa posseda siffatte qualità, tanto meno diverrà salutare. Sono noti abbastanza li danni provenienti dalle vicinanze di maremme e di acque stagnanti; danni che crescono in proporzione del calore del clima, e che, sebbene sempre grandi, variano però di intensità a norma della direzione dei venti abituali. Il vento delle fitte foreste, quantunque molto insalubre, apporta tuttavia minori inconvenienti; giacchè, se l'aria non è pregna di effluvii putridi, il suolo vi resta sempre umido, e i raggi solari non vi penetrano; il margine poi di tali foreste non ha nemmeno questi difetti, poichè permette alla terra di ricevere la benefica influenza dei raggi dell'astro diurno che rompe la violenza dei venti, senza impedirne l'ingresso. Vi sono anche dei casi, nei quali una folta e profonda foresta può formare una indispensabile condizione di salubrità per un paese; cioè, quando lo metta al riparo dei venti che hanno percorso infette paludi.

*Delle abitazioni riunite, o sia delle Città, Villaggi ecc.*

§. 7. Dal fin qui detto, chiaro apparisce che la salubrità di un luogo scema in proporzione del numero delle abitazioni che vi sono riunite: giacchè l'ammucchiamento loro moltiplica le restri-

sioni da ognuna di esse apportate al pieno sviluppo di quelle circostanze, senza il complesso delle quali la vita non può menarsi che molestata da malattie. E se le città, generalmente parlando, sono più salubri dei villaggi, ciò proviene dalla sola cura che si presta alla costruzione degli edifizj; mentre in esse l'aria circola meno liberamente, la temperatura è più elevata, e la loro atmosfera è sopraccaricata, per moltissime cause, di sostanze nocevoli alla sanità degli abitanti. Dobbiamo tuttavia confessare che i fenomeni elettrici vi agiscono con minore energia, essendo raro il caso che le città sieno colpite da fulmini; la qual cosa spiega pur anche il motivo per cui la grandine, che sembra formarsi per un giuoco di elettricità, siavi eziandio più rara, e men grossa di quella che cade alla campagna. Una città circoscritta da muri e da bastioni, contornata di fosse piene di acqua stagnante, e che ha alte case disgiunte da strade anguste non selciate, unisce in sè tutte le circostanze atte ad ad influire allo sviluppo delle malattie; e quindi spesse volte quelle che presentano un aspetto consimile, vengono assai di frequente travagliate da terribili e mortali epidemie. Perchè una città sia salubre bisogna che le sue strade sien larghe, e divise per modo da facilitarvi la corrente dell'aria: non debbono però essere troppo spaziose, mentre in tal caso l'atmosfera non ha veruna celerità, e si altera agevolmente in tempo di calma e di calore. Siffatta ampiezza dev'essere proporzionata all'altezza degli edifizj, e calcolata in guisa che siavi quasi sempre un lato della contrada ombroso: in una parola, converrà possibilmente facilitare la circolazione dell'aria, e guarentire gli abitanti dagli incomodi che cagionano i raggi ardenti del sole, concentrati in ispazj stretti, e che vengono riflessi da ogni parte sopra brillanti superficie. È quindi utilissimo che le principali strade corrino dal nord al mezzogiorno, se pure, dandovi siffatta direzione, non si permetta libero accesso a' venti che hanno percorso contrade malsane; mentre allora fra i due mali si appiglieremo al minore. Non si può mettere in pratica questi precetti se non quando si tratta di rifabbricare una città distrutta, o di costruirne una nuova, come si fece a Berlino, ove furono scrupolosamente osservati; ma vi è però tutto giorno la occasione che parzialmente utilizzi per essi ciascuna nelli gradati miglioramenti, che poco a poco si riducono alle viziate fabbriche de'nostri antichi. Parigi infatti n'è esempio, ed il più fanatico partigiano della immobilità o della retrogradazione sociale, non può dissentire che non siavi immensa differenza tra li quartieri resi salubri da numerose aperture, e quelli da' quali la polizia non giunse per anco a togliere que' vicoletti tetri e tortuosi, e quelle impure cloache, spaventevoli rimasugli dell'antica e barbara Lutezia.

§. 8. Perchè una città sia salubre non basta che l'aria vi giri facilmente, che la luce possa liberamente esercitare la sua influenza su tutte le sue contrade; ma conviene pur anche diminuire od almeno allontanare, più che sia possibile, tutti que' fomiti di emanazioni valevoli ad alterare la purezza dell'atmosfera. Li cimiteri e gli sterquilinii si debbono situare a conveniente lontananza fuori delle mura, e sotto l'influenza di quel vento che più abitualmente spira nel corso dell'anno: le vie saranno lastricate e nette: i ruscelli, i fiumi e gli stagni, tratto tratto governati, acciocchè le immondizie non alterino l'acqua inserviente all'uso degli abitanti; e conviene per ultimo slargare i ricinti, e confinare a certa distanza le officine, le tintorie e

ogni deposito di lavori che emanano esalazioni dannose o incomode.

§. 9. Ma basti su tale argomento, intorno al quale tanto opportunamente sudarono il chiarissimo *Frank* nella sua celebre *Polizia Medica*, ed il zelante *Marc* in molti suoi scritti sulla *Igiene* pubblica: noi desideriamo che questi lavori si trovino nelle mani di tutti coloro che attendono alla fabbricazione di Case isolate, di Città ecc.

Diremo soltanto che non si prendiamo la briga di sviluppare maggiormente siffatti soggetti, perchè già verranno trattati in ispezialtà negli articoli ACQUA, CIMITERO, FIUME, INFEZIONE, MANIFATTURA, OSPEDALE, STAGNO, SEPPELLIMENTO.

*Modo di costruire le abitazioni; scelta dei materiali ecc.*

§. 10. Il modo di costruire le abitazioni, anzichè essere indifferente, influisce moltissimo sulla loro salubrità. In generale, saranno esse tanto più malsane, quanto più moltiplici sono i loro punti di contatto col terreno che le sostiene; e quindi quelle che appoggiano sopra volte di cave, e meglio ancora sopra archi, che in qualche guisa le rendono isolate, saranno preferibili alle altre che trovansi basate sul terreno. Una delle principali cagioni che rende cotanto malsane le abitazioni dei contadini, consiste nell' essere per lo più metà scavate, e cinte di letamajo (a), e di fossati, le cui infiltrazioni le inumidiscono, e le infettano: essendo colà riunite tutte quelle cause più atte a distruggere la sanità, e ad inceppare i vitali movimenti: com' è a dirsi, umidità costante, difficile rinnovellamento dell' aria, e privazione della luce solare. Del rimanente, in tutti questi casi non devesi perdere di vista la natura del suolo, la cui influenza varia a norma di sua qualità umida, o secca, sabbiosa o argillosa, e va discorrendo. L' altezza degli edifizi non influisce che relativamente su l'umana sanità; vale a dire, che nelle città le cui vie non hanno bastevol larghezza, i fabbricati troppo alti aumentano la loro insalubrità, e più assai quella degli abitatori dei piani inferiori; non permettendo ai raggi solari di penetrare nelle loro camere, nemmen quando l' astro diurno è al più alto punto di sua elevazione. Considerate in sè stesse, isolate da ogni altro edifizio, le case alte non presentano maggiori inconvenienti delle basse, essendo peraltro tutto il resto eguale, in quanto alle generali condizioni di salubrità.

§. 11. Merita pur anco di soffermarci un istante la scelta dei materiali, giacchè può da essi dipendere il grado di salubrità di una casa. (*V.* MATERIALI.) Alcune pietre sono più atte che altre ad attrarre, e rattenere l' umidità, e tutte in generale hanno questa proprietà in assai maggior grado del quadrello: e però le abitazioni costrutte a mattoni cotti sono le meno umide; la qual cosa, come già osservammo, non è piccolo vantaggio per la loro salubrità: se i mattoni sono poi semplicemente asciugati al sole e non cotti alla fornace, in allora sono peggiori di ogni altro materiale. (*V.* MATTONI.) Devesi ben anche porre attenzione alla facilità più o meno grande che hanno li diversi materiali di rimettere il calorico; e per ultimo non

(a) Spediti dall' Ecc. veneto Governo, per atto generoso e clemente dell' ottimo, zelantissimo e benemerito sig. Conte Cav. di SPAUR Governatore ecc. ecc. per istudiare il *Cholèra-morbus*, noi inculcammo grandemente su codesti LETAMIERI (*V.* questo *vocabolo*) onde si mettessero altrove. La sagacità di così benemerito Magistrato e di tutto l' Ecc. Imp. R. Governo diede tosto analoghe istruzioni; ma pur troppo si è obbedito assai poco!

F. GERA.

è da negligersi la proprietà che hanno alcune sostanze d'impregnarsi più facilmente, a preferenza di altre, delle emanazioni colle quali trovansi a contatto, e che operando con prudenza si deggiono evitare in ogni costruzione, ma specialmente negli stabilimenti destinati a ricevere ed alloggiare molte persone insieme unite. Crediamo inutile avvertire che un edificio fabbricato di nuovo divien insalubre finchè resta umido, ed è perciò nocevole l'abitarlo troppo presto; l'epoca nella quale cessa siffatto pericolo; varia bensì a norma della maniera di costruzione, della natura de' materiali impiegati, del clima, della stagione, e simili: ma molto saggiamente viene fissata da tutti i buoni governi. (*V.* §. 14.)

§. 12. Le finestre, importantissime negli edifici, vengono spesse volte neglette, specialmente nelle rurali costruzioni, mentre pure per esse soltanto giunge la luce, e per esse introducesi in gran parte l'aria. Conviene dunque che il loro numero e il loro foro siano proporzionati alla grandezza degli appartamenti, ed alla quantità di persone che vi abitano: e la loro relazione colle porte è parimenti circostanza molto contribuente all'interno giro dell'aria, e perciò eziandio sulla salubrità delle abitazioni. (*V.* Finestre).

§. 13. L'amministrazione del fuoco, e la maniera di scaldarsi devono pure trar a sè grande attenzione esercitando ancor essa una potentissima influenza sull'umano ben essere. Due mezzi adopransi per iscaldare l'interna temperatura delle case, e sono le stufe e i camini; le prime scaldano meglio, più presto e più equabilmente, disposte con comodità riparano dal disturbo del fumo, ed è pregiudizio privo di fondamento quello di farle credere insalubri, non divenendo tali se non quando l'apertura del loro focolare sta fuori dell' appartamento da esse riscaldato, mentre allora ci priviamo del più energico mezzo di rinnovare l'aria interna; nè questo inconveniente è ricompensato dal vantaggio che risulta dal non più servire quest'aria alla combustione. Potrebbesi nel costruire le stufe far entrare nei tubi a calore, dei quali sono sempre fornite, dell'aria esterna, che, dopo essere riscaldata, sarebbe introdotta nella stanza, di cui rinnoverebbesi così continuamente l'atmosfera, e diverebbe inutile ogni corrente che si forma, per lo stato attuale de' nostri introdotta, nelle giunture e nelle fissure, onde mantenere così quell' equilibrio che la respirazione, e la combustione tolgono ad ogni istante. (*Vedi* Camino, Fabbriche rusticali, Fuoco, Stufe.)

*Avvertenze, e prescrizioni legali sull' uso delle abitazioni.*

§. 14. Un governo a cui stia a cuore la sanità dei cittadini, deve fare le opportune ricerche per determinare il tempo, in cui si possa alloggiare nelle fabbriche fatte di fresco, perchè queste cagionano agli uomini infiniti malori, o almeno lentamente li guidano all'abito anassarcatico o al cachetico.

§. 15. Si è detto di sopra (§. 10.) che tale pericolo cessa a norma delle circostanze, e quindi è inutile stabilire col chiarissimo *Martini* (*Man. di Poliz. Med.*) volervi due o più anni prima di abitare una casa di fresco costrutta; o conchiudere col celebre G. P. *Frank* (*Sist. comp. di Med. Leg.*) bastarvi un anno; o ritenere con altri, che quella che è terminata sul finire di Giugno si possa abitare nel successivo Aprile.

§. 16. Meglio di tutto è quindi stabilire che tale occupazione non abbia a farsi che dietro la permissione de' *Magistrati*, i quali seguono in proposito il giudicio dei Medici, e perciò saggia-

mente il nostro I. R. Governo stabilisce, nel *Suo Codice delle gravi trasgressioni di polizia* (§. 139.), che

Chi va ad occupare o dà a pigione una *casa* o *bottega* fabbricata di fresco nella città o nei luoghi ove esistono regolamenti su questo proposito, senza che la magistratura, previa ispezione, ne abbia accordato la permissione, è punito, secondo la qualità delle circostanze, o con multa equivalente alla metà della pigione annuale, o coll'arresto di otto giorni.

§. 17. Se siasi poi riatata una qualche parte della casa, oppure anche semplicemente imbianchita, si tenga modo che vi passi un certo tempo prima di abitarla, il quale poi sarà più o meno lungo a norma che l'edifizio venne più o meno rifabbricato, o rinnovato nelle sue singole parti o semplicemente imbianchito.

§. 18. Si potrebbero aggiungere molte considerazioni, ma che rimangono inutili, allorchè si consideri che il luogo deve essere bene asciutto, e che perciò è ordinata una *ispezione sanitaria*, la quale ordinariamente porta la comminatoria, che ove i periti o i proprietarj si permettessero false dichiarazioni, sarà contro di essi provocata la procedura a termini del Codice penale.

§. 19. Noi eccitiamo i Governi, le Deputazioni comunali, ed ogni altra Magistratura che venisse all'uopo interpellata, di essere piuttosto severa, ed a mettervi più attenzione di quanto comunemente si pratica.

D.r DA PARÉ.

**ABITAZIONE** DELLE PIANTE. *(Agric. Giard.)*

§. 1. Vi sono alcune piante, che sembrano adattarsi a tutti i climi, a tutti i suoli, a tutte le esposizioni, ma queste son poche; il loro maggior numero domanda, per crescere, delle situazioni circoscritte ad un solo clima; per poterle quindi conservare in climi assai diversi, studiar devono i coltivatori le loro maniere d'esistere, e dedicar loro cure particolari. Se si avesse un tempo posto più riflesso a queste circostanze, molte piante interessanti recate in Europa, che più non esistono, vi si vedrebbero ancora.

§. 2. Col calore artifiziale degli STANZONI si conservano in Europa le piante dei paesi intertropicali; col mezzo delle ARANCERA, CEDRAIA o CONSERVA vi si moltiplicano quelle dei paesi un poco meno caldi, col piantare lungo un muro esposto al sole quello del mezzodì dell'Europa, si può trarne un partito per l'alimento o diletto dei paesi settentrionali. (*V.* queste *voci*, non che RIPARO, LETAMIERA, SERRA, TELARO).

Si osservi però, che in tal proposito frequenti si offrono le anomalie. Le piante, per esempio, delle Alpi, che raramente sentono un calore maggiore di dieci gradi del termometro di *Reaumur*, si congelano in primavera nei nostri giardini; ma ciò accade, perchè nelle loro montagne coperte sono di neve, che quando è sciolta, non vi permette il gelo. Così il *Cipresso distico*, che alla Carolina ha qualche volta 40 piedi d'acqua sopra le sue radici, nei nostri giardini con un solo piede d'acqua perisce; ma ciò avviene perchè alla Carolina le acque sono assai calde, e le nostre invece sono fredde.

Medesimamente le piante del mezzogiorno collocate nei giardini settentrionali, vanno meno soggette a congelarsi esposte a tramontana che esposte a mezzogiorno; locchè dipende dallo sbucciare in primavera più tardi i loro germogli e dall'agostare più presto in autunno. (*V.* AGOSTARE.)

§. 3. Alcune piante crescono esclusivamente nell'acqua, altre sulle sponde

dei fiumi, altre nelle acque stagnanti, ed altre nelle correnti; molte preferiscono i siti più aridi, le rupi meno guernite di terra; queste si vedono nei soli terreni silicìosi, quelle nei soli terreni argillosi, non poche nei soli terreni calcari. Non cesseremo d' indicare l'abitazione di tutte quelle, che menzionate si trovano in questo Dizionario, perchè i coltivatori possano dare immediatamente, a quelle che amano coltivare, quella specie di terra, quell' esposizione, e quel grado di calore, che loro meglio convengono.

§. 4. Per riguardo alle piante dei paesi stranieri, la coltivazione delle quali non è stata ancora tentata, e su cui non abbiamo ancora sufficienti istruzioni, i dilettanti dotati d' intelligenza si lasciano guidare dall'analogia, oppure prendono nn termine medio, che snppongono offrire minori inconvenienti degli estremi. In càsi tali, sarà sempre cosa prudente il tentare simultaneamente diversi modi di coltivazione, perchè se l'nno manca, l'altro può dare delle speranze (*a*). Bosc.

ABITO. (*Botanica.*)

§. 1. Non sono d'accordo i Botanici per determinare la precisa significazione di questo vocabolo, e mentre *Linneo* fa consistere l'abito in una conformità di tutte le parti dei vegetabili di una stessa famiglia, di uno stesso genere ecc., altri vogliono esprimere soltanto l'aspetto che nn vegetabile presenta a prima vista.

§. 2. Torna utilissimo porgere attenzioue all'abito esterno, perchè, mediante questa specie di vednta generale, si attingono spesso i rapporti naturali delle piante, e si ponno con vantaggio aggruppare alcuni esseri, come facevano appunto gli antichi natnralisti per mancanza di mezzi migliori.

(*a*) *Vedi* inoltre l'articolo Geografia botanica, esteso dal professore cav. *Tenore*, in cui egli tratterà questo argomento sotto un puntò di vista assai importante.



ABITO. (*Semejotica*, e *Sintomatologia.*)

§. 1. Comprendesi sotto questo nome tntto ciò che lo esterno del corpo dei Bruti ammalati presenta ai sensi del Zoojatro.

§. 2. Siffatto abito interno somministra alla diagnosi ed alla prognosi dei morbi molti importantissimi fenomeni, sia veduto nel suo complesso, come in ogni singola sua parte, e spesse fiate vedemmo rustici incolti veterinarj (se pnre meritano di essere con questo nome distinti) fondare su di esso il loro pronostico, e non andar lunge dal vero.

§. 3. Malagevole veramente tornerebbe l'esporre dettagliatamente tali fenomeni, e siffatta esposizione a nulla forse varrebbe, e perchè a valutarli richiedesi un finissimo tatto, non meno che lunga frequentazione co' malati, e perchè di essi parlare dovremo descrivendo ogni singola malattia. Basti per ora avvertire doversi sempre prender di mira l'attitudine, il volume del corpo, il colore di alcnne sne parti, la temperatura e la umidità di esso, le diverse eruzioni che stanno sugli integumenti, le modificazioni cotanto svariate ed espressive di ciò che costituisce la fisionomia, e simili.

ABITO MORBOSO (*Patologia.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Diversi Zoojatri usano frequentemente di questa parola o frase, per esprimere certa mala disposizione dell'organismo animale, la quale non costituisce che una inclinazione o sia nna grande proclività ad infermarsi.

§. 2. L'abito morboso è una leggera indisposizione, se così ci si permette di favellare, dei vari organi o si-

stemi componenti l'organismo, i quali tutti poi ne hanno una loro propria, imperocchè lo scorbuto è devoluto solo al sistema sanguigno, la paralisi e lo spasmo al sistema nervoso, la condiziona reumatica al sistema muscolare, ecc.

§. 3. Ogni qualvolta questi organi o sistemi, dice opportunamente il chiarissimo Dott.r *Levi* (*Diz. cl. di Med.*), offrono certa tendenza a siffatte malattia, acquistano l'*abito;* allora la condizione vitale non è in istato naturale, e tutti i sistemi che sono in consenso devono soffrire analoghe perturbazioni. Se questi abiti morbosi incominciano a prevalere attualmente, insorge lo stato di cacochimia o discrasia; taluno, ad esempio, ha le gengive spugnose, certo stato di torpore nel sistema vascolare, e questa condizione dimostra che codesto sistema ha la tendenza all'affezione scorbutica o clorotica; ma in parecchi casi poi questa tendenza si sviluppa, il sistema è preso dal morbo a cui propende, le funzioni di esso sono alterate, e quindi la discrasia scorbutica irritativa si propaga ad altri sistemi.

§. 4. Queste discrasie, abiti o tendenze sono da calcolarsi in pratica, poichè anche nelle malattie universali, oltre l'eccitamento alzato od abbassato, si ha la malattia più complicata qualora vi si aggiunga qualche discrasia. Così una peripneumonia sarà gravissima in individuo non affetto da discrasie; se in vece accade in altro che ne abbia, allora offre nel suo corso tale irregolarità, che la malattia divien molto più pericolosa e di più lunga durata; nella guisa stessa che in un individuo il quale, per iscrofole, rachitismo, od altri malori avuti, abbia il polmone ammorbato, indurito, a segno che i capillari maltrattati non ammettano i globi del sangue e la sua libera circolazione, la peripneumonia riesce ancor più pericolosa.

§. 5. Dicemmo che le discrasie, ossia tendenza a certe malattie, sono da calcolarsi per determinare la diagnosi, e che le malattie soffrono per esse diverse complicazioni singolari. Giova pertanto prendere in esame, allorquando si facciamo ad osservare un infermo, ciascuno di questi abiti che si riducono in generale all'artritico, al rachitico, al raumatico, all'impetiginoso, al gastrico verminoso, allo spasmodico, all'aneurismatico, al varicoso, all'emorragico, allo scorbutico, al clorotico, allo scrofoloso, al sieroso, al carcinomatoso, al sifilitico, al nervoso-convulsivo, al nervoso-atonico, al tifoide ed altri analoghi, intorno ai quali non ci dilungheremo con molte parole, dacchè si potranno rinvenire cognizioni bastevoli e soddisfacenti in tutti quegli articoli del presente lavoro, che corrispondono alle denominazioni di codesti abiti.

§. 6. Qui solo soggiungeremo cha alcuni scrittori di patologia usano della parola *diatesi* in quello stesso significato che da noi qui si discorre degli abiti morbosi, sicchè non sarà fuori di proposito, per chi ama ben addentro internarsi in questo argomento, leggere anche il relativo capitolo. (*V.* Diatesi).

*Avvertenze da aversi.*

§. 7. Ove avvenga di scorgere negli animali un abito morboso, tutto conviene adoperare per tenerli lontani da quegli esercizii e da quelle cause morbose che possono agire in loro nel senso medesimo di siffatto lor abito, o per lo meno prestare la menoma possibile occasione onde si mantenga od aumenti questa proclività, e dar opera a favorire quanto può agevolarne la distruzione (*V.* Igiene).

D.r A. da Parè.

ABITUDINE. (*Zoopedia*).

*Che cosa sia.*

§. 1. A tutta ragione *Adelon* (*Diz.*

*cl. di Med.*) definisce l' *abitudine* per la modificazione impressa agli esseri viventi dalla ripetizione degli stessi atti, dalla continuazione delle medesime impressioni: modificazione per cagion della quale questi esseri divennero per una parte più proclivi e più disposti agli atti che furono ripetuti, e dall'altra in vario grado sensibili alle impressioni ricevute; da ultimo, acquistarono certe disposizioni diverse da quelle che da prima avevano

*Modifica la propria natura.*

§. 2. Ogni essere vivente deve alla propria organizzazione primitiva, a ciò che dicesi la *sua natura*, certa quantità di bisogni, di disposizioni, di falcoltà; ma tale organizzazione non è punto necessariamente ed assolutamente immutabile, anzi risulta capace di modificarsi fino ad un determinato punto, ed entro ai limiti prefissi; e quindi pure le abititudini originarie sono alquanto suscettibili di cambiamento.

*Cause che producono tale modificazione.*

§. 3. A due cause principali si possono ascrivere queste modificazioni, cioè allo esercizio medesimo ed all'uso degli organi ed alla impressione dei corpi esterni. Basta per un lato, che gli organi operino (non però eccessivamente) acciocchè essi diventino sempre più disposti ad agire, ed acciocchè l'atto ad essi speciale risulti loro maggiormente agevole. Per un altro lato, gli esseri viventi hanno coi corpi esterni certe relazioni necessarie ed inevitabili; ed avvegnachè sotto tale aspetto ne sieno essi i padroni, e se li sottomettino, ciò nulla ostante i corpi esterni li modificano fino a certo grado, obbligandogli a modellarsi, proporzionarsi e coordinarsi seco loro. Se il grado in cui sono gli organi esercitati per dir vero non oltrepassi la misura di attività a cui li determina naturalmente la loro forza intrinseca, gli organi non appaleseranno un'attitudine ed una abilità superiori a quelle da essi primieramente dimostrate, giusta la loro organizzazione primitiva. Del pari, ove la impressione dei corpi esterni sia soltanto la più conforme alla natura degli esseri viventi, o se (avvegnachè diversa) non venga prolungata per modo che la modificazione da essa prodotta risulti permanente, in tal caso pure non avverrà niuna nuova *abitudine*. Ma laddove per l'opposto l'esercizio degli organi sia molto ripetuto, incontreranno essi tale attitudine all' adempimento dell' atto loro proprio, che questo si appaleserà spesso quasi da sè senza volerlo, e senza accorgersene, fosse pur anche di quelli che vengono primitivamente prodotti soltanto dalla volontà decisa e forzata. Così pure allorquando la impressione fatta dai corpi esterni è prolungata, la modificazione che ne soffrirà la economia animale sarà ad un tempo tanto profonda e durevole, per modo che siffatta impressione diventa allora non solo tollerabile, ma inoltre necessaria e reclamata con esigenza, quand' anche riescisse di quelle che sono primitivamente nocevoli. Allora in ambidue i casi emergono certe disposizioni diverse nella loro natura, o almeno nel proprio grado, dalle altre che aveansi primitivamente, e queste nuova disposizioni formano ciò che disi *abitudini*.

*Deduzioni da farsi.*

§. 4. Da codeste prime considerazioni intorno a ciò che costituisce, realmente la essenza dell'*abitudine* ed indicando siffatto vocabolo la organizzazione modificata, come quello di *natura* esprime la organizzazione primitiva, ne risulta lecito trarne con *Adelon* stesso alcune importanti conseguenze applicabili appunto alla *educa-*

*zione degli animali*, o sia a quella sezione del nostro lavoro che ci piace appellare *Zoopedia*. Dapprima, poichè l' abitudine forma una modificazione della organizzazione, si comprende che non la si può applicare che agli esseri organizzati, e che non la si deve impartire ai minerali. Questi infatti producono sempre i loro speciali fenomeni a seconda delle stesse leggi e con una stabilità assoluta; i corpi organizzati, per l'opposto, vengono tutti imperati dall' abitudine: e lo sono tanto maggiormente quanto più complicata è la loro organizzazione; hanno essi allora certe relazioni più moltiplicate ed una sensibilità delicatissima; e mentre che la prima di queste condizioni gli espone a maggiori cause modificatrici, la seconda ne li rende più pieghevoli. Se ci faremo ad esaminare sotto quest'aspetto il mondo organico, rinverremo che la pianta (la quale se ne sta nel primo gradino della scala formata dagli esseri viventi) risulta al certo atta all' abitudine, dappoichè può rendersi capace di avvezzarsi al clima in contrade diverse da quelle assegnatele dalla natura, sebbene al certo, riguardo a tutto questo, abbia essa minore attitudine dell'animale. E per la stessa guisa, fra gli animali, presentano maggiori disposizioni alle abitudini quelli che stanno più in alto della serie. Codestà abitudine ad essere modificati, posseduta più o meno da tutti gli esseri viventi, ha ella per avventura nessuna influenza (come pure venne asserito) sulla diversità delle razze e delle spezie sotto cui si presentano alla superficie del globo, venendo successivamente trasmesse di generazione in generazione le modificazioni una volta acquistate? Certo che sì, come meglio vedremo agli *articoli* ISTINTO, GENERI, RAZZE, SPEZIE. In secondo luogo, le prime idee da noi manifestate sull' abitudine danno a divedere quanto sia esatta la espressione di quelli che la nomarono una *seconda natura*: conciossiachè costituisce essa pel fatto quasi una nuova natura sostituita alla prima.

§. 5. Finalmente, queste medesime idee fanno conoscere quanta importanza deve il fisiologo unire alla considerazione dell'abitudine, dappoichè essa possede, sul producimento dei fenomeni della vita, la stessa potenza della organizzazione primitiva, di cui in certa guisa occupò il posto. D' altra parte però non conviene che la osservazione del sommo potere esercitato dall' abitudine ne faccia esagerare la sua potenza. Alcuni filosofi invero giunsero ad asserire che tutto negli animali dipende dall' abitudine, ed ascrissero ad essa qualunque atto della economia vivente. Vari naturalisti, ad esempio, sorpresi dalle modificazioni continue e considerevoli impresse negli esseri viventi dalle influenze esterne, dissero che tali esseri erano primitivamente informi, che furono ridotti ed affazzonati a ciò che attualmente sono, dalle influenze esterne, e che per simile guisa la loro natura presente non è altro che un'*abitudine primitiva*. Già si conosce quello scherzo di *Fontenelle*, il quale udendo nominare l'abitudine per una *seconda natura*, chiese ove *trovasi la prima?* Tanto era quel filosofo penetrato dalla grande influenza esercitata sopra di noi, fin dalla nostra infanzia, dagli agenti generali dello universo e dalla educazione, la quale, non costituendo per la massima parte che un modo di esercizio, rientra, come diciamo, nell'abitudine.

§. 6. Medesimamente alcuni altri professarono che tutte le nostre funzioni involontarie non erano primitivamente tali; nè lo divennero che mediante l'abitudine. Da ultimo *Condillac* e *Dutrochet* stabiliscono, che i diversi istinti

i quali trascinano imperiosamente gli animali, non sono che altrettanti prodotti di questa potenza acquistata, e trasmessa alle generazioni successive. (*V.* Istinto.)

Tutte queste diverse proposizioni però formano altrettante esagerazioni riprovevoli, come è facile vederlo a primo aspetto senza che si facciamo a provarlo, e ben certi che facendolo divergeremmo soverchiamente dal nostro sentiero.

D.r A. da Parè.

**ABLASTO.** (*Storia Naturale*).

È questo nn aggiunto di cosa non atta a germogliare; e si dice anche di bestia che non ha prole.

**ABLATTAZIONE.** (*Zoopedia.*)

Alcuni autori esprimono con questa parola il cessare dell' *allattamento* considerato riguardo alla madre. Non ne sembra necessario introdurre nel linguaggio zoojatrico questa parola derivata dal latino, e veramente in altro senso usata, e perciò quanto si dovrebbe dire su di questo argomento verrà da noi esteso all'articolo slattamento. (*V.* questo *vocabolo.*)

**ABLAZIONE.**

È voce medica, che significa l'azione del togliere o troncare od espellere qualunque cosa che difficulti le azioni di un corpo, o ne danneggi le regolarità e le forme: così la usò *Ippocrate*, applicandola perfino alla stessa emissione del sangue praticata col taglio della vena, ed estendendola anche a significare il diminnimento di una parte del cibo giornaliero prescritto per giovare alla sanità. (*V.* Amputazione, Esересi, Estirpazione.)

**ABLEPSIA.** } *V.* Cecità.
**ABLESSIA.** }

**ABLUENTI.** (*Medicina Veter.*)

Taluni usano ancora in Veterinaria di questa parola per indicare i medicamenti acquosi coi quali nettansi le superficie dei tessuti malati, e se ne tolgono da esse le materie estranee che vi aderiscono. (*V.* Astergenti.)

**ABLUZIONE.** (*Igiene rustica.*)

*Che cosa sia, e che cosa significhi.*

§. 1. È questa la pratica di nettare la superficie del corpo mediante reiterate lozioni.

§. 2. Il *zoojatro* esprime altresì l'azione di lavare una parte o tutto il corpo, o solo lo spruzzarlo ed aspergerlo, nonchè la detersione di una piaga, e il lavamento di alcune sostanze per toglierе dalle medesime le materie estranee.

*Utilità della abluzione.*

§. 3. I vantaggi considerevoli, dice *Rostan* (*Diz. cl. di Med.*), cho traggonsi dalle frequenti ablnziuni, consistuno nel mantenere la nettezza e quindi favorire le funzioni della pelle, e nel dare elasticità e tuono alle carni. È noto di quanta utilità risultino le abluzioni in nn clima cocente. Di fatti, il calore mantiene una abbondante e continua traspirazione, affievolisce l'individuo, e lo dispone a tntte le affezioni cutanee, mediante l' attività da esso eccitata sulla pelle, e le abluzioni in tal caso moderano la traspirazione, e combattono con vantaggio i funesti effetti del calore divorante. L' islamismo, e prima di esso il giudaismo e tntte le religioni orientali e meridionali, costituirono le abluzioni in dovere imperioso. Nè si può abbastanza ammirare il genio di questi primi legislatori, considerando con quale sollecitudine ridussero eglino a rigorosi doveri quelle pratiche che potevano riescire profittevoli ai popoli che governavano.

§. 4. L'effetto delle abluzioni non risulta punto lo stesso in ogni circostanza; sono esse più o meno toniche, od in vario grado rilassanti, secondo che il liquido di cui ci serviamo è fred-

do, tepido o caldo; a norma ch'esso contiene sostanze aromatiche, ovvero sia puro, o mescolato a qualche mucillaggine e va discorrendo; come eziandio dietro l'essere questo liquido costituito dall'alcool, dal vino, dall'acqua, dall'olio, e simili. Le abluzioni si fanno in generale coll'acqua fredda; gli antichi accostumavano mescolarvi certa quantità di sale. (*V.* Lozione.)

D.r DA PARÈ.

ABNORMALE. (*Patol. Zoojatr.*)

Quello stato che si allontana dalle leggi fisiologiche, e che più comunemente si dice MORBOSO. (*V.* questo *vocabolo.*)

ABOLBODA. (*Giardinaggio.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. È questo un genere di piante, il quale comprende due specie originarie dell'Orenoco, e vicinissime al genere *Xyris*, fattoci conoscere da *Humboldt* e *Bompland*.

*Classificazione.*

§. 2. Appartengono alla *Triandria monoginia*, di Linneo, ed alla famiglia delle *Restiacee*.

*Specie conosciute.*

§. 3. Le due specie conoscinte sono la *Abolboda pulchella* e la *Abolboda imberbis*.

*Caratteri generici.*

§. 4. Tre *stami* inseriti all'orificio del tubo; un *ovario* superiore allungato; uno *stilo* con tre divisioni nella sommità; gli *stimmi* bifidi; una *cassula* a tre valve, rinchiudente parecchi semi.

I pochi *fiori* sono ermafroditi, riuniti in capolino, composti di molte scaglie imbricate, uniflore; le *scaglie* inferiori vuote; una *corolla*, o piuttosto un *calice*, munita di un tubo gracile, divisa al suo lembo in tre grandi lobi distesi, rotondati, e quello di mezzo qualche volta barbato.

*Caratteri botanici specifici.*

§. 5. Queste specie hanno le *foglie* uniformi, tutte radicali e graminiformi. Differiscono poi molte di loro per la struttura dello *stimma*, il quale nella seconda specie è più grosso, più elevato e appena appena diviso; nei *peduncoli* in forma di *scapo*, i quali sono nudi nella seconda specie, e nella prima sono provvisti verso il loro centro di due *brattee* terminate da un capolino di fiori nudo e solitario.

ABOMASO. (*Zootomia*).

§. 1. La maggior parte dei poppanti fitofagi hanno quattro ventrigli, l'ultimo dei quali, o sia quello in cui gli alimenti, successivamente assottigliati ed elaborati nel *rumine*, nel *reticolo* e nell'*omaso*, soggiacciono all'ultimo grado di preparazione, e si compiono inoltre le operazioni digestive, dicesi *Abomaso* od anche *Enistron*, e più volgarmente *Quaglio*. Differisce dagli altri tre sotto moltissimi rapporti, come andremo descrivendo negli articoli relativi.

*Figura. Dimensioni.*

§. 2. La forma longitudinale, è conoide, più particolarmente arcata nel principio e nel corpo, e ripiegata nel termine; la sua lunghezza da un orifizio all'altro, essendo gonfiato dall'aria, può essere di circa sei decimetri, ed il diametro maggiore di due decimetri e mezzo: queste dimensioni sono poi comparativamente maggiori ne' difalangi minori.

*Posizione.*

§. 3. Al pari dell'*omaso* e del *reticolo* che lo precedono, è situato nel lato destro della cavità addominale, inferiormente all'omaso, seguendo una direzione obbliqua dal basso all'alto, e dall'innanzi all'indietro tra il costato ed il sacco destro del rumine. Avvertasi che la depressione circolare, la quale esternamente segna la sua divisione dall'omaso, non essendo molto profonda,

sembra al primo aspetto una continuazione del terzo ventricolo, spezialmente nè difalangi minori.

*Divisione.*

§. 4. Quasi tondeggiante nella sua lunghezza si divide in estremità, in corpo, ed in curvature.

§. 5. Due sono le estremità dell'*abomaso:* l'una anteriore, che è un poco inferiore, e che scorgesi più dell' altra voluminosa, costituisce la base di questo ventricolo, ed è continua all' incurvatura minore dell'omaso, essendo in questa situazione e lateralmente che si stabilisce l'orifizio di comunicazione fra questi due stomachi; l'altra estremità è la posteriore, ed è situata superiormente e posteriormente al sacco destro del rnmine, e più prolungata e di quella meno voluminosa. Viene segnato il suo termine con una specie di cercine circolare là dove ha il suo principio il tubo intestinale, che sembra una continuazione di questa estremità dell' *abomaso.*

§. 6. Il corpo è costituito dalla porzione esistente tra le estremità, e si mostra più tondeggiante e più cilindrico.

§. 7. Le incurvature sono due: l'una maggiore e l'altra minore. La prima, inferiore e convessa, corrisponde al diaframma ed al costato; e la seconda, superiore ed un poco concava, è fissata alla destra del sacco destro del rumine.

*Composizione.*

§. 8. La membrana peritoneale dell'*abomaso*, del pari di quella degli altri tre stomachi, si conserva identica, tanto riguardo la sua composizione e natura, che rapporto a' suoi usi; mentre le altre tre offrono notabili differenze proprie della loro organizzazione rispettiva.

*Organizzazione interna.*

§. 9. Le dimensioni della cavità dell' *abomaso*, corrispondono nelle rispettive specie a quelle delle superficie esterne, e le sue comunicazioni si stabiliscono mediante i due orifizii. Il primo, che è il maggiore e che corrisponde all'estremità anteriore, offre una forma circolare interrotta da una piegatura valvolare, e comunica con l'omaso: è in questo orifizio che termina la doccia esofagea già descritta. Il secondo, più ristretto, corrugato da piegature, circuito da un cercine cellulo-adiposo, stabilisce la comunicazione col principio del buco intestinale, e costituisce l'apertura corrispondente alla pilorica delle specie monogastriche. La superfizie interna di questa cavità si osserva intersecata da parecchie bende longitudinali più o meno apparenti, robuste, e diversificanti nella lunghezza, nella larghezza e nella direzione. La più larga, la più lunga e la più pronnnziata di queste bende si è quella che costituisce la piegatura valvolare osservata nell' orifizio anteriore; ed è questa piegatura più sporgente nei difalangi maggiori che nei minori. Altre di queste medesime bende, seguendo le une nna direzione longitudinale, le altre una obbliqua od una trasversale, si confondono insieme nell' approssimarsi all' orifizio intestinale, là dove ne stabiliscono le piegature e le corrugazioni.

§. 10. Siffatte bende sembrano più particolarmente costituite dalla membrana muscolare più rinforzata; mentre questa stessa membrana, osservata negli intervalli che dividono queste medesime bende, si mostra molto più debole che negli altri stomachi. La direzione delle fibre rette intersecata da altre obblique e trasversali pare propria a produrre un movimento di costrizione o di restringimento, ed un altro combinato e tendente alla progressione degli alimenti verso l'orifizio intestinale.

§. 11. Le superficie della membrana

follicolo-papillare sono vellutate, o non offrono veruna di quelle papille più o meno voluminose, sporgenti, ruvide e resistenti, riscontrate negli altri tre stomachi; mentre queste superficie hanno molta analogia con quelle dello stomaco dei tetrafalangi regolari.

§. 12. In quanto alla membrana epidermoidale, sembra questa terminarsi nell'orifizio anteriore colla doccia esofagea, o almeno riesce così sottile che appena se ne sieguono le tracce; d'onde si può concludere con ogni fondamento che la sensibilità animale sia più squisita in questo che negli altri stomachi.

*Usi.*

§. 13. L'*abomaso* è quello stomaco in cui le sostanze alimentari, successivamente assottigliate ed elaborate negli altri tre ventricoli, soggiacciono all'ultimo grado di preparazione. I sughi gastrici somministrati dalla terza membrana s'immedesimano nelle dette sostanze; ne cangiano la natura ed il colore; le rendono più omogenee e più animalizzate; le riducono allo stato di chimo, e le preparano alle secrezioni intestinali; d'onde chiaramente apparisce che i due primi ventricoli sono semplicemente preparatorii delle operazioni del terzo, in cui il grado di elaborazione riesce maggiore che nei due primi; mentre il terzo è preparatorio delle funzioni del quarto, in cui si compiono le operazioni digestive, e si preparano quelle intestinali.

*Vasi sanguigni arteriosi.*

§. 14. Un tronco solo voluminoso si diparte, nei ruminanti tetragastrici, dall'aorta posteriore, e corrisponde al tronco celiaco dei monogastrici. Da questo tronco, il quale nei difalangi maggiori può avere oltre un decimetro di lunghezza, se ne distacca immediatamente un altro. Questo, suddividendosi in due rami, il più considerabile diretto alla destra, si reca nel fegato, e costituisce l'arteria epatica; e l'altro, dirigendosi posteriormente, va a ramificarsi nella sostanza dell'estremità posteriore dell'*abomaso*, e nel principio del tubo intestinale.

§. 15. Alla distanza di circa tre centimetri da questa prima divisione, il tronco celiaco si divide e forma tre altri tronchi.

*a* Il primo ed il più considerabile di questi dirigendosi alla sinistra si reca nella milza e costituisce il tronco splenico; ma prima, questo medesimo tronco splenico, si suddivide in diversi rami, i quali penetrano in varie situazioni della sostanza del rumine, ed in quella dell'*epiploon*.

*b* Il secondo di detti tre tronchi si suddivide in tre rami principali: il primo di questi recandosi anteriormente al rumine in mezzo alla profonda incavatura che separa i due fondi ciechi anteriori, segue la depressione continuata nella faccia inferiore, d'onde si dirama sulle faccie ed incurvature di ciascun sacco; il secondo di questi rami, dopo essere passato sopra il tronco splenico, si disperde quasi per intiero nella sostanza del sacco sinistro: mentre il terzo ed ultimo ramo, recandosi verso il luogo della inserzione dell'esofago, le sue ramificazioni si disperdono nella prominenza esterna che regna il principio della doccia esofagéa, come pure nella sostanza del reticolo.

*c* Il terzo tronco poi dell'arteria celiaca si divide in due rami principali: il primo di questi si ramifica più particolarmente nella sostanza dell'omaso, nella continuazione della doccia esofagéa, e negli orifizii del primo col secondo e di questo col terzo degli stomachi; mentre il secondo ramo, dirigendosi posteriormente lungo l'*abomaso*, si dirama nella di lui sostanza, in quella dell'orifizio intestinale, e del principio del tubo dello stesso nome.

§. 16. Avvertasi però, che fra le ramificazioni di tutti questi rami arteriosi frequentissime e moltiplicate sono le anastomosi sopra varie superficie di tutti e quattro gli stomachi, e più particolarmente d'intorno ai varii orifizii di comunicazione; osservandosi inoltre, che queste ramificazioni sono anche comuni all'epiploon, i di cui prolungamenti sostengono, come nei monogastrici, le divisioni e suddivisioni di queste arterie.

*Vasi sanguigni venosi.*

§. 17. I tronchi venosi vengono formati dalle ramificazioni che accompagnano le arterie; sono provveduti di valvole semplici ed anche doppie; si mostrano comparativamente ed in genere meno voluminosi che nei monofalangi, e vanno a metter capo, alcuni pochi nella vena cava posteriore, ed il maggior numero nella vena porta.

*Nervi.*

§. 18. Vengono questi somministrati dai plessi semilunari, e da altri proprii dei grossi tronchi arteriosi, dei quali le divisioni e le ramificazioni sono accompagnate da filetti nervei e filamenti distaccati dai plessi medesimi.

§. 19. I vasi ed i gangli linfatici sono molto apparenti sopra le varie superficie di tutto quest'apparato della digestione, e più particolarmente si rintracciano nelle incavature e nelle depressioni del rumine, e nelle duplicature e prolungamenti dell'*epiploon*. I linfatici accompagnano le vene, e vanno a terminare nei tronchi di queste e nel condotto toracico.

§. 20. In quanto ai corpicciuoli grandulosi proprii di ciascun ventricolo, provengono tutti dalla terza delle membrane che concorrono alla loro composizione, ossia dalla follicolo-papillare, dalla quale trasudano rispettivamente quei liquidi atti alla preparazione, alla elaborazione ed al perfezionamento della digestione delle sostanze alimentari, le quali in ciascuno di detti stomachi ricevono un grado particolare di elaborazione.

PROF. LE ROY.

ABORTIVO. (*Zoojatria.*)

§. 1. Dicesi *frutto* o *embrione abortivo*, e più generalmente aborto, qualunque embrione che viene alla luce prima di giungere allo sviluppo necessario per poter vivere fuori del seno materno, o sia prima di essere vitale. (*V.* ABORTO DEGLI ANIMALI.)

§. 2. Non è questo il luogo più acconcio per esaminare tutti gli elementi ed ogni condizione della VITALITÀ; nè può determinarsi con precisione l'epoca di GRAVIDANZA in cui l'embrione divenga vitale. (*V.* questi *vocaboli.*)

§. 3. Nominansi eziandio *abortivi*, certi medicamenti ai quali per lo passato si attribuiva la facoltà di promovere l'aborto, e che dal popolo anche oggidì sono creduti valevoli ad effettuarlo. Noi non abbiamo però abortivi *assoluti*, ma *relativi* soltanto. Fortunatamente in *Zoojatria* viene solo proposto tal mezzo per salvare un qualche animale domestico, e ciò si fa quasi sempre da alcuni ciarlatani per deludere certi ricchi, desiderosi di serbare le utili prerogative ai loro cani da caccia, o il vezzo e lo spirito ad alcuni altri che tengono a diletto. Ove però sussistino siffatti pregiudizii, dovrebbe sorgere un *Vacarezza* di Varignano a combatterli, ovvero, siccome questo medico scrisse contro l'aborto procurato nelle donne, uno zoojatro dimostrare dovrebbe a quai fortissimi malori possano andar soggetti anco gli animali nei quali lo si procura artificialmente.

ABORTIVO. (*Botanica.*)

Si dice di quella parte o di quell'organo qualunque, il quale non prende il suo intero sviluppo, o al quale vi mancano alcune indispensabili condi-

zioni per essere perfetto. Così chiamasi *seme abortivo* quello che non è fecondato, e perciò inetto alla riproduzione; *fiore abortivo* quello che, sebbene in apparenza rivestito degli organi dei due sessi, pure abortisce, e cade senza dar segni di fecondazione, ec. (*V.* ABORTO DELLE PIANTE.)

**ABORTO DEGLI ANIMALI.** (*Zoojatria.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. L'*aborto* è la espulsione del feto, vivo o morto, fuori della matrice prima della ordinaria epoca del parto fissata dalla natura, ossia prima che i di lui organi sieno abbastanza sviluppati da renderlo atto a sostenere una vita indipendente.

*Da che cosa differisca.*

§. 2. Il nome di *aborto* vien talvolta confuso impropriamente col nome di *parto prematuro*, e tal altra con quello di *parto falso;* ma, a dir vero, la prima espressione vale ad indicare la espulsione del prodotto del concepimento fra la sua possibilità di vivere anche fuori dell'utero, e il primo termine della gestazione; e la seconda, lo sgravamento di quei corpi, non feti, che si sviluppano nella matrice, e che possono ingannare a tanto di far credere una gravidanza. (*V.* MOLE.)

*Cause dell'aborto.*

§. 3. Moltissime sono le *cause* dell'aborto, le quali distinguonsi in *predisponenti*, ed in *occasionali*, sebbene di frequente non vi esista un limite preciso fra queste due categorie, imperocchè anche le sole *predisponenti* possono talvolta determinare questo sventurato accidente, ove agiscano con forza e continuazione, come non riesce sempre necessario che ve ne concorrano di ambidue le specie.

*Cause predisponenti.*

§. 4. Le *cause predisponenti* spettano all'abitudine, alla costituzione, alle malattie della madre, e in particolare alla disposizione dell'utero, e finalmente al feto ed alle sue dipendenze.

§. 5. Ebbero opportunità tutti gli osservatori di vedere l'*aborto* bene spesso riprodursi dalla *abitudine*, e quindi essere il primo causa lontana al producimento del secondo, questo del terzo, e così successivamente, se l'arte non vi opponga validi e ed opportuni ripari. Questo noi vediamo di frequente avvenire nelle *Vacche*, e non è ancor bene dimostrata quale ne sia la ragione: cioè se soddisfa il pensiero che la matrice debba effettivamente soffrire alterazioni nel primo aborto, od anche che l'impedito sviluppo della medesima abbia indurate le sue membrane per modo che difficilmente si distendano poscia un'altra volta, siamo tuttavia lontani dal crederne sempre questa la causa.

§. 6. Non daremo soverchia retta a coloro che ritengono come validissime cause di *aborto* l'*abitudine* di stanziare in luoghi nei quali respirasi aria viziata da putride e paludose emanazioni, il pascolare e dimorare a lungo in prati bassi, umidi e paludosi, il nutrirle con foraggi non del tutto sani; ma tuttavolta non neghiamo che ciò valga a predisporlo, come avemmo incontri per accertarcene, e come abbiamo veduto abortire quelle bestie, le quali, abituate ad immergere tutto il lor corpo nell'acqua, lo immersero in acqua freddissima.

§. 7. La *costituzione* può essere *atmosferica* o *propria* dell'individuo. Alcuni dotti, dopo *Ippocrate*, narrarono di alcune sconciature epidemiche, le quali debbono essere prodótte dalla costituzione atmosferica, altri invece negarono questo, e lo attribuirono a cause particolari, tolte le quali vien anco tolto l'effetto.

§. 8. *Tessier*, in una sua *Memoria*

*sopra gli aborti epizootici*, osserva che quando una Vacca abortisce, altre fanno lo stesso. Cercò egli di trovarne la ragione nelle stalle, e nel regime dietetico, ma, da poi che vennero meno le indagini, sospettò èsistervi affezione *epidemica* od anche contagiosa. Osservò in oltre, che le *seconde*, nel caso di questi aborti, diventano fetidissime, ed infettano le stalle in un modo insoffribile, e pretende perciò che la esalazione di questi effluvii possano prodnrre nelle vacche gravide la disposizione all'*aborto*.

§. 9. La *costituzione propria* può essere *sanguigna* o *nervosa*. La pletora sembra che ingorghi la matrice di un sangue denso e cotennoso, e si la predisponga all'aborto da esservi soggetta ad ogni piccola causa esterna. Così le maschie di un temperamento nervoso, e nelle quali l'utero è in perenne stato di agitazione e di contrazione, tengono pure la *matrice* zeppa di sangue. Questo insolito trasporto di sangue ai vasi della *matrice*, o questa contrazione, producono il distacco della *seconda* (placenta). Di fatti, essa vi aderisce col mezzo della sola membrana decidua, che sta direttamente applicata sulle aperture dei seni uterini. Se l'impeto del sangue venga accrescinto in questi seni da uno stato di soverchio eccitamento della circolazione generale, e da una irritazione della *matrice* stessa, vi avrà certo grande ed insolito afflusso di sangue in quei vasi, e la *seconda* dovrà lasciare la sua connessione, più o meno estesamente, per lo stravaso di sangue nelle aperture dei seni uterini fra la *seconda* stessa e la *matrice*. Quindi, se ciò abbia luogo in una grande estensione, la gestazione deve arrestarsi, e venir anche espnlso l'embrione. In questi individui pletorici bastano piccolissime cause a dar luogo ad uno sforzo emorragico, ed alle conseguenze ora esposte.

§. 10. Tutte le energiche irritazioni di quegli organi, che per diretta simpatia stanno in istretta comunicazione colla *matrice*, cagionano spesso l'*aborto*: quindi è nocevole l'infiammazione di tutto il condotto gastro enterico, specialmente della parte inferiore, l'infiammazione degli organi orinarii ec., perchè queste malattie inducono le conseguenze esposte nel precedente paragrafo.

§. 11. Altre cause di questo genere vengono pnre ammesse, forse troppo facilmente, da alcuni scrittori, quali sono una irritabilità e troppo grande contrattilità e rigidità delle fibre nterine e dei vasi sanguigni. Vollero alcuni riconoscere questa rigidezza come causa frequente di *aborto*, supponendo che la *matrice* si dilati durante la gravidanza per la semplice forza della distensione meccanica dell'embrione, e non pel graduale sviluppo di tntta la tessitura dell'organo in esatta corrispondenza coll'aumento degli organi del feto; ma sono certamente indotti in errore, imperocchè diviene soltanto causa che si oppone allo svolgimento del feto, e quindi tutto al più nella prima gestazione potrebbe indurre tale contrarietà uno sconcerto, ma di poi, assuefando la matrice a dilatarsi a spese della benefica inflnenza della natura, o di metodiche cure, terminar potrebbe con faustissimo esito.

§. 12. Fn annoverata anche come causa la debolezza della *matrice*; ma questa debolezza è dimostrata o definitivamente fissata per poterla ammettere? Certo che no, e tutto al più devesi ammettere la lassezza e la debolezza del collo nterino.

§. 13. Le lesioni croniche e profonde della *matrice*, ed un certo suo

stato particolare, come la metritide cronica, la idropisia, la produzione poliposa nella sua cavità, i tumori scirrosi, ed i fibro-cartilaginosi delle sue pareti, le sue morbose adesioni ai visceri vicini, possono bensì, coll'impedire il regolare suo dilattamento, trascinare necessariamente la prematura e sollecita espulsione de' suoi contenuti.

§. 14. Ma le più frequenti cause dell'aborto stanno nel prodotto stesso della concezione, o nel trovarsi più embrioni nella stessa cavità, per cui, ove sia soggetto a morbosa condizione o lo siano i suoi involucri o vi abbia anormalità nelle sue dipendenze, verrebbe privato di vita, e poscia espulso come un corpo straniero. Come un frutto divenuto appassito vien separato dal ramo di quella pianta da cui è stato prodotto, similmente il germe corrotto vien gettato fuori della madre. Se si esaminano varii embrioni prematuramente espulsi non per malattia della madre, si vedrà pur qualche stato morboso o nelle membrane, o nella *seconda* o nell'embrione stesso. Qualche volta il corion e l'amnios si trovarono lobulosi nella loro interna superficie, spessi ed opachi; tal altra fra queste membrane vi era raccolta o siero o sangue. La *seconda* è in alcuni casi più larga dell'ordinario, e la sua struttura vascolare si cangia in sostanza molle, gialla ed untuosa; tal altra fu trovata dura come cartilagine, piccola e imperfettamente formata, con particelle calcaree depositate nella propria sostanza; tal altra eransi sviluppate delle IDATIDI (*v.* questo *vocabolo*) nel suo tessuto. In queste circostanze il cordone ombellicale era notabilmente assottigliato, e pareva che il feto fosse perito per mancanza di adattato nutrimento, e non già per verun difetto nella organizzazione delle sue parti interne. Anche il cervello e gli altri visceri dell'embrione vanno talvolta soggetti ad alterazioni di struttura che sono incompatibili con la vita, e quindi, estinta questa, diviene nella *matrice* un corpo estraneo, si effettuano subito gli sforzi espulsivi, e ne succede l'*aborto*. Noteremo pure in proposito, che facilissimo ne è in questi casi l'*aborto*, imperocchè se l'*embrione* è sano aderisce alla matrice con molta forza, ma quando è ammalato basta un piccolo urto meccanico che riceva la madre ed anche una afflizione di animo per cagionarne la espulsione.

§. 15. La presenza di molti *embrioni* in una stessa matrice è talvolta causa di *aborto*, perchè si oppongono scambievolmente al loro perfetto sviluppamento.

*Cause occasionali.*

§. 16. Numerosissime sono poi le *cause occasionali*, che dir si potrebbero *parziali* o *generali*, per cui non è possibile darne di tutte ragguaglio, ma che però facilmente si comprendono.

§. 17. Più frequentemente ha luogo l'*aborto*, nei primi mesi di gravidanza, qualora gli animali si assoggettino ad eccedenti fatiche e ripetute in brevi intervalli; a sforzi straordinari; a cadute, ed a colpi riportati sui lombi e sull'abdome.

§. 18. La impressione degli odori si fa pure a esercitare violentissima causa anche sugli animali, e innanzi tutti indicheremo il pessimo odore che tramandaci da una lucerna ad olio, in ispecie poco purgato, spenta in una stalla ristretta o chiusa: cosa che pure *Aristotele* non lasciò di avvertire nella sua *Istoria degli animali*. (Lib. VIII, cap. 5.)

§. 19. Le violenti passioni d'animo che pur soffrono gli animali domestici per male trattamento de' loro reggitori, o per contrarietà a qualche loro desiderio; e più ancora lo spaven-

to che loro talvolta viene procurato o incautamente o da qualche straordinario avvenimento inducono pure l'aborto: noi vedemmo una greggia intera abortire per lo scroscio violento di un fulmine che le cadde dappresso.

§. 20. Le malattie, come le febbri, le infiammazioni, e fra queste quelle della matrice, la disenteria, il tenesmo, la diarrea spontanea, le coliche, la stitichezza ec., ed anche talvolta certi rimedii catartici acri, e gli emetici che loro si somministrano, cagionano pure siffatto disastro.

§. 21. Finalmente vi sono alcune particolari circostanze, le quali variano a norma degli individui. Così una *Pecora* ed una *Vacca* abortiscono se loro venga dato scarso oppure soverchio alimento, o se stanzino in una stalla calda ed umida; una *Giumenta* abortisce se riceva il maschio essendo pregna; una *Troja* se mangi troppi cavoli, rape od altri erbaggi flatulenti, ec.

*Segni indicanti l'Aborto.*

§. 22. Nella maggior parte dei casi la prossima disposizione dell'*aborto* si riconosce soprattutto, se in un tempo di gravidanza avanzata si appalesino gli stessi sintomi che predicono la prossimità del *parto*, con la sola differenza che nel caso nostro sono più deboli e più soggetti a modificazione (*v.* Parto), quanto più è lungi questa epoca dalla natura stabilita.

§. 23. Quindi, in generale, il processo espulsivo è preceduto da insolita depressione delle forze e dello spirito, da eccessi di languore, dagli occhi languidi e privi di loro lucentezza, dalla lingua secca, dalla bocca calda, dall'alito fetente, e talvolta da un senso di freddo, da febbre, da abbattimento dei fianchi, da una flacidità delle mammelle, e dal tramandare che fanno alquanto di serosità, dalla vulva gonfia e dilatata e dallo scolo di certo umore sanioso, poi sanguinolento, e quindi anche di un sangue liquido o grummoso; finalmente dai dolori più forti, detti dagli scrittori dolori *veri*, dalla progressiva dilatazione dell'orificio uterino, e dalla contemporanea prominenza delle membrane del feto, e dalla espulsione delle acque dell'amnios e del feto susseguita dalla seconda.

§. 24. Quando n'è causa uno stato pletorico, allora i dolori e le contrazioni sono precedute per alcuni giorni da abbattimento, da calore o freddezza, da una sete, da inappetenza e da una più vivida circolazione del sangue. Esce quindi dalla *matrice* e dalla vagina una maggiore o minor quantità di sangue con dolori irregolari e che succedono ad intervalli, come appunto i veri dolori del parto, e quindi vedesi gli animali or coricarsi ed or rizzarsi in piedi: segni manifesti dei dolori che li molestano.

§. 25. Quando la *sconciatura* avviene per prepotenti cause occasionali, le bestie dimostrano soffrire maggiore svogliatezza e maggiori dolori; e fin dal principio vedesi spesso alquanto sangue, poi una certa serosità sanguinolenta, e alquanto tempo prima dell'aborto si appalesa una grave emorragia. Altre volte l'azione della causa agisce per modo da produrre di botto questa grande effusione di sangue, e da permetterla fin dopo l'espulsione del feto e della seconda.

§. 26. Più spesso l'*aborto* ha luogo dopo la morte del feto, ed anche lungo tempo dopo. Ora viene espulso in breve tempo con lievi dolori e poca perdita di sangue; in altri casi tal processo è molto prolungato continuando per molti giorni; e fu detto che in alcuni casi l' *embrione*, dopo essere stato ritenuto nella *matrice* per molti mesi, ha sofferto un rammollimento ed una ma-

cerazione o, diremo meglio, una decomposizione affatto particolare.

§. 27. L'*embrione* può morire prima della fine del terzo mese, e non essere espulso fino al completo periodo della gestazione. In questo caso la madre va diventando progressivamente malinconica e fastidiosa: ora si pone a giacere a lungo e sta tranquillissima, ed ora si alza e si sdraia mostrando molta inquietudine e fastidio; la sua vagina prende un color carico e tramanda un umore sanguigno. Sarà più grave il caso se la matrice si chinda, perchè allora l'animale bene spesso perisce.

*Quando abbiasi più a temere l'aborto.*

§. 28. La diagnosi dell' *aborto* si appoggia sopra la qualità e la forza della causa che lo promove; sulla imminenza di esso, e sullo sviluppo del travaglio. Lasciando di far parola di quelle cose di cui in ispezieltà tratteremo all' articolo PARTO, è certo aversi a temere prossimo l'aborto quando abbino luogo talune delle cause da noi riferite, o la esistenza almeno di alcuni dei sintomi da noi esposti; lo considereremo cominciato allora quando andranno apparendo i fenomeni veri del figliare cioè i dolori più forti e frequenti accompagnati dalla prominenza delle membrane, e più di tutto dalla uscita delle acque dell' amnios.

*Pronostico dell' aborto.*

§. 29. Invalse generalmente che il pronostico dell'*aborto* sia più incerto e cattivo di quello del *parto*; ma questa sentenza deve essere modificata per modo da potersi anzi in generale stabilire che nella massima parte dei casi porta pochi o nessuni cattivi effetti sulla costituzione della madre, è perciò comparativamente alla frequenza dei casi di *aborto* ne abbiamo pochi nei quali la paziente v' abbia perduto la vita. Ed è ben naturale che il travaglio apportato dalla uscita di un embrione, o di un feto appena svolto, sarà sempre più breve e meno penoso, nonchè seguito da minori accidenti di quelli che la natura deve impiegare per dar esito ad un feto maturo: d'altronde è facile il comprendere, che un corpo esilissimo uscir deve per le parti genitali ben più agevolmente di un altro corpo di un volume maggiore: in oltre in questo caso sono scarsissime le emorragie che succedono, la febbre è leggerissima, ed i lochii cessano presto.

§. 30. Facendosi poi ad esaminare a parte a parte le diverse circostanze che sogliono accadere, ne risulterà, essere tanto più grave l' *aborto*, quanto più prossima al termine sarà la gravidanza, e le *cause accidentali* divenire peggiori delle *predisponenti*. Allorchè esso avvenga di per sè e senza causa evidente, non apporterà che lievi malattie, non lasciando talvolta nè anche offesa veruna. (*V.* ABORTIVO §. 3.)

§. 31. Più di tutto merita seria attenzione la emorragia sanguigna che lo accompagna, imperocchè la gravezza dell'aborto sta appunto in relazione con questo sintomo. Anche l'*aborto* che accade nel corso di una infiammazione, di qualche malattia eruttiva, di diarrea, e simili, sarà di tristo augurio.

*Cura.*

§. 32. Tutte le cure dello zoojatro devono tendere a prevenire l'*aborto*, e se non giunge a tanto, ovvero se è già inoltrato, allora deve farsi carico di aiutare la espulsione del *feto*, e di moderare o togliere gli accidenti che lo accompagnano, o che possono tenervi dietro, e dirigere e sanare le conseguenze del *parto*.

§. 33. Il trattamento preparatorio consiste nell'allontanare le *cause predisponenti*, e nel reprimerne l' azione,

correggendo ad un tempo gli effetti delle *cause occasionali.*

§. 34. Nella prematura espulsione dell' *embrione* cagionata dal temperamento, dalla pletora sanguigna, da certa disposizione alle emorragie, da organiche malattie del sistema uterino, o da alterazioni di strnttura dell' *embrione* medesimo e dei suoi involucri, ogni piano curativo dev' essere prevenuto a tempo, e non solo durante la pregnezza, ma anche negli intervalli delle gravidanze, come vedremo ai relativi articoli che trattano di queste singole affezioni, e all'articolo GRAVIDANZA. Così è evidente, che ove la causa occasionale continui ad operare, devesi innanzi tutto allontanarla, e combatterla

§. 35. Sarebbe lungo e superfluo scendere in molte particolarità intorno a sì fatto argomento; e soltanto parci indispensabile accennare come si possano diminuire gli effetti da essa prodotti tanto su la matrice, quanto sul feto e sopra i suoi annessi, a meno che però questi organi non fossero affetti da organiche malattie, e da tali alterazioni di struttura da rendere inefficace ogni piano curativo.

La congestione imminente o già esistente nei vasi della matrice si dà a conoscere pei segni seguenti: polso pieno, forte e frequente; le regioni sacra ed ipogastrica calde più dell' usato, e le loro arterie più esterne pulsanti oltre il solito; la matrice che si porta più indietro verso il bacino; il feto che diminuisce i suoi movimenti per modo da rendergli oscuri e come impacciati.

Giovano grandemente, in questo caso di minacciato *aborto*, la più grande tranquillità, il lasciar giacere sulla paglia quell'animale che si fosse coricato. Se poi la bestia è anche di temperamento pletorico, ed il polso è accelerato, contratto, duro, e si vi scorge un leggero distacco della placenta, e perciò emorragia, allora devesi far tosto una missione di sangue in quantità proporzionata al temperamento ed alla urgenza dei sintomi, e se sarà necessario la si ripeterà, nella stessa od in maggior quantità, dopo un certo tempo, avvertendo però che il copioso salasso anzi che prevenire favorisce bene spesso l'*aborto*. (*V.* PARTO, POLSO e SALASSO.) Si faranno anche al pube ed ai fianchi delle fredde applicazioni di acqua e aceto, entro alle quali, a norma delle circostanze, o si potrà mettere del ghiaccio, o si farà bollire noci di galla e corteccie di melogranato: queste si usano dopo tolta l'infiammazione.

Ad oggetto di prevenire o calmare le contrazioni uterine, si darà anche del LAUDANO o del LIQUORE OPPIATO SEDATIVO, ovvero si applicherà un clistere con AMIDO e LAUDANO: riesce anche utilissimo il SOPRA-ACETATO DI PIOMBO, come vedemmo nel celebre Istituto di Veterinaria in Vienna, ove lo si amministrava alla dose di otto grani con quattro grani di oppio, ripetuta ogni tre ore finchè non si vedeva diminuire la emorragia. (*V.* questi *vocaboli.*)

§. 36. Tale cura si può anche, con prudenza però, praticare ove si presentino i sintomi di *aborto* senza alcuna causa apparente, perchè in allora abbiamo ragione di temere che essi provengano dallo stato irritativo dell'utero, o de' suoi contenuti, o delle sue dipendenze: il polso e gli altri caratteri patognomonici della IRRITAZIONE (*v.* questo *vocabolo*) ci saranno poi sempre di guida.

§. 37. Vi sono alcune bestie di temperamento sanguigno bilioso, o, come volgarmente diconsi, *focose*, le quali devono pure essere regolate con tutta circospezione, e principalmente quelle che già per lo innanzi abortirono

una o più volte. Sì fatte bestie debbonsi tenere ad un buon regime, somministrando loro crusca inumidita con acqua melata o con molto nitro. (*Vedi* questi *vocaboli*.) Non si lascieranno pascere erbe colla rugiada e meno ancora colla brina, e nemmeno quelle che da questa fossero quasi abbruciate ed imputridite, e si difenderanno, oltre all'usato, dalle intemperie. Se poi anche in onta a queste avvertenze fosse a temersi l'*aborto*, allora si porranno in una stalla asciutta, spaziosa, ventilata, e si situeranno nel luogo più oscuro, per meglio difenderle dalle mosche e dai tafani; e si farà in modo che l'ambiente sia temperato, che l'aria sia salubre e non pregna di odore infesto.

§. 38. Nel caso poi dei surriferiti *aborti contagiosi*, o per tali considerati, siamo della opinione di *Tessier*, il quale consiglia di separar subito dalle altre quella vacca che minaccia di abortire, e non ricondurla in compagnia delle altre fino a che non sia perfettamente ristabilita. In oltre, dopo la espulsione della *seconda*, si potranno somministrare alcune decozioni emmenagoghe (*vedi* questo *vocabolo*), e si praticherà la disinfezione delle stalle mediante i conosciuti mezzi di *Morveau* od altri più recenti. (*V.* Cloro, Disinfezione.)

§. 39. Che se poi impossibile fosse aiutare la ritenzione del feto, per essere assolutamente prossimo il parto, allora fa di mestieri favorirlo apparecchiando alle bestie un buon letto onde si possano sdrajare a loro bell'agio, dando opera quindi alla esecuzione dei precetti che andremo dettando ove terremo discorso sull'infantare. (*V.* Parto.)

§. 40. Più ancora favoriremo il parto, quando crederemo che il Feto (*v.* questo *vocabolo*) sia morto, ed ove vedremo scorrere dalla vagina alcune materie fetide e nere, perchè, oltre esser questo un indizio della morte del feto, indica pur anche che è più o meno putrefatto, e perciò ottimamente si presteranno, in aggiunta alle pratiche generali, i fomenti accitanti ai lombi, i clistari *emollienti*, le bevande *riscaldanti*, gli abinzi, la segale cornuta ecc. (*Vedi* questi *vocaboli*.)

§. 41. Finalmente null'altro rimarebbe a dirsi, che delle precauzioni da aversi con quelle bestie che abitualmente minacciano o vanno soggette ad abortire; ma per isventura tutto si riduce a praticare cautamente quanto abbiam detto di sopra, e segnatamente di assoggettarle ad un regime dietetico adattato, e ad un esercizio regolare e non faticoso.

F. Gera.

**ABORTO.** (*Zoojatria legale.*)

Chi vende una *Cavalla*, una *Vacca* ecc. che dichiara per gravida, e dopo quattro o cinque giorni della vendita abortisce; il compratore, fatto dichiarare col mezzo di uno zoojatro, che dovrà indicare i dati ai quali appoggia il suo giudizio alla presenza di due testimonii, che il feto partorito è un *aborto*, sia vivo oppure morto, ha il diritto della redibizione fino al settimo giorno dalla compra, purchè egli provi non avere dato occasione alla sconciatura.

Prof. Gio. Pozzi.

**ABORTO DELLE PIANTE.** (*Botanica.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Nella fisiologia vegetabile non ha questo nome quel vero senso nel quale pigliasi trattando degli animali; e perciò dicesi *Aborto*, quella parte della pianta, la quale, non ottenendo lo sviluppo suo proprio, non è atta ad adempiere le funzioni dalla natura destinatele.

*In quali parti più spesso succeda.*

§. 2. L'Aborto accade spesso nel-

le piante per la estrema semplicità di loro organizzazione. Fra le diverse parti è frequentissimo negli organi della generazione, specialmente nei maschili; accade pur spesso negli ovarii, e non è tanto infrequente nella corolla e nelle altre parti della pianta.

§. 3. Noi vediamo perciò alcune belle varietà di rose ricchissime di petali, mentre quelle che crescono nelle siepi e nei boschi non nè hanno che cinque. Una tale differenza non è che il prodotto di un aborto degli stami in petali, i quali si dilatano, si allargano, e perdono la facoltà loro generatrice.

Così nell' ovario di un fiore di *Pesco*, di *Albicocco*, ec. vi si vedranno due piccioli ovuli, ed al contrario esaminandone il nocciuolo maturo non lo vedremo riempito ordinariamente che da un solo seme ben nutrito, e tutto al più da un altro appassito, e stretto contro la parete ossea: e questo seme appunto non conformato e non isviluppato si considera come un germe abortito. Ecciterà sorpresa maggior il prendere un fiore del *Castagno d' India*, e vedere che tagliando l' ovario compariscono tre logge con due ovuli o germi per ciascheduna, mentre che, se si toglie il frutto maturo non vedesi tutto al più che tre germi sviluppati, spesso due e talvolta uno solo di sei che dovevano essere. I viticci o capreoli che crescono sui tralci della vite, hanno molta analogia coi grappoli della vite stessa, ed anzi molti naturalisti non veggono in essi che grappoli abortiti, appunto perchè alle volte su questi viticci nacquero alcuni fiori che produssero poscia alcuni acini di uva.

*Varie specie di aborto.*

§. 4. Da quanto abbiamo accennato (§. 1.) puossi rilevare che la nostra definizione dell'aborto, essendo conforme a quella dei naturalisti, che gli danno il più esteso significato, e soprattutto con quella del grande *De Candolle*, che in siffatto argomento può dirsi primo ed unico, ne viene per conseguenza di suddividere l' aborto in diverse specie, come appunto fece anco il *Philibert*.

L' aborto può essere *generale* o *parziale*, *accidentale* od *essenziale*. L' aborto *generale* è quando non ha luogo la fecondazione dell' ovario, e quindi consecutivamente la maturanza del frutto, sia pel suo fiore mal configurato, sia perchè vi manchi le antere, o abbia deficienza di stimma ec.; come vediamo nei fiori marginali del corimbo del *Viburnum opulus* (*v.* Viburno); dicesi allora *parziale* invece, ove interessi soltanto alcune parti della generazione senza nuocere alla fecondazione dell' ovario, e quindi permettendo lo sviluppamento del frutto. L'aborto *essenziale* poi dicesi quello che costantemente si osserva in alcune parti della pianta, in modo da poter offrire un carattere fisso per distinguere alcuni generi, come p. e. la *Salvia*, la quale ha soltanto due stami, sebbene ne dovesse aver quattro ove si esaminasse la vera struttura del fiore; l'aborto *accidentale* è ove la mancanza di una parte del fiore non sia appunto costante, ma variabile.

*Come si distingua l'aborto dalla natura propria dell'essere o della parte organizzata.*

§. 5. Due mezzi vi sono per decidere questa importante questione nello studio della Botanica; cioè lo studio o la osservazione della mostruosità, e l'analogia o l' induzione che fondasi sulla conoscenza della posizione rispettiva degli organi, e sulla analogia con altre piante di simile struttura. (*V.* Anatomia delle piante, Mostri.)

*Cause dell'aborto.*

§. 6. Abbiam detto essere frequentissimo l'aborto negli organi della

generazione; ma questa specie di aborto è gradita soltanto ai giardinieri che cercano di favorirlo per assecondare le brame dei fioristi, e arricchire il novero di bellissime varietà; ed è poi funesta agli agricoltori, i quali vogliono assecondata la natura in ogni sua parte.

§. 7. Importa quindi moltissimo considerare le cause che lo favoriscono o gli si oppongono, e mentre di queste prime avremo occasione di parlarne altrove ed a lungo (*v.* Mostri), noi non esamineremo che le seconde, non occupandoci nè anco a penetrare nella oscurità che tuttora impedisce il dimostrare qual sia la vera causa degli aborti permanenti.

§. 8. In tutte le piante, l'aborto ha generalmente luogo per una vegetazione troppo vigorosa, per sovrabbondanza di fiori, per una lunga siccità od un'eccessiva umidità, per un estremo caldo o per un freddo eccessivo, per forte vento, per un grande rovescio di pioggia e principalmente fredda e prolungata, per una brinata anche debole ecc., e può avvenire talvolta per difetto nello sviluppo degli organi della generazione, sia prodotto da un vizio locale di organizzazione ovvero dalla caduta di un corpo qualunque che ne rompa lo stimma o il filamento ecc.

§. 9. Nelle piante *monoiche* la natura fu prodiga di fiori maschili, onde allo sbucciare dei fiori *femminili* vi sieno pure contemporaneamente sbucciati dei fiori maschili e quelli restino irorati dalla polvere fecondante di questi; e quindi l'aborto ha principalmente luogo, perchè questi accelerano o ritardano di troppo il loro apparire.

Nelle piante *dioiche*, abbenchè vi concorrino tutte le altre circostanze, pure la fecondazione non ha luogo quando il numero delle piante *maschili* sia scarso in confronto delle *femminili*; quando vi abbia differenza nell' epoca della fioritura di queste e di quelle; quando un vento trasporti dalla parte opposta a quella in cui si trovano le piante femminili il pulviscolo fecondatore, ovvero quando sieno troppo distanti quelle dei due sessi.

§. 10. Codeste cause agiscono però quasi in modo diverso le une dalle altre. Una vegetazione troppo vigorosa impedisce la nascita dei fiori, e l'eccessiva umidità rende il sugo di troppo acquoso e sprovvisto dei principii della organizzazione vegetale, e quindi ne sono la conseguenza o fiori incompleti, o mancanza di frutto.

Una lunga siccità ed una forte traspirazione delle piante (*v.* Aria), se avvengano nel momento della fioritura, non lasciano salire il sugo insino ai fiori, o tolgono a questi il conveniente nutrimento, e fa sì che cadino prima del loro aprirsi e si disecchino prima di fecondarsi. Le grandi pioggie ed i venti distruggono la polvere fecondante mentre si va diffondendo, e la pioggia fredda lascia codesta polvere attaccata all'antera, e quindi e nell'uno e nell'altro caso non si verifica la fecondazione. Il gelo produce pure l'aborto in diversa guisa, dappoichè quando è debole agisce sopra i *pistili* distruggendone la loro organizzazione; ovvero è molto forte, ed allora disorganizza affatto le parti del fiore anche fecondato, per cui o il frutto cade prima di aver tocca la maturità o vi manca il seme entro il pericarpio maturo.

*Effetti dell'aborto.*

§. 11. Gli effetti dell'*aborto* sono più o meno a temersi, secondo che interessano più o meno quelle parti per le quali si coltivano le piante. Quindi sarà dannoso se avvenga nei rami e nelle foglie delle piante che si coltivano per averne la fronda, come il *Gelso*. Sarà,

egualmente dannoso l'aborto dell'ovario negli alberi fruttiferi, imperocchè non avrebbesi frutto. Anche l'aborto degli stimmi può esser causa alla mancanza del frutto, ma talvolta, ove l' aborto agisca su di questi soltanto, può aversi un frutto maturo, mancante però di quella parte ch'è provveduta della vita riproduttiva, cioè del suo germe, abbenchè il frutto apparisca perfettamente organizzato. In molte frutta si pregia un simile aborto, ed anzi lo veggiamo costante in alcune piante perfezionate, e tale è anzi l'aborto da mancarvi perfino la parte che custodisca più dappresso il seme, cioè il nocciuolo, il guscio.

Quindi vediamo fra noi offrirci esempio dell'aborto del seme ed il *Pesco*, ed il *Pruno*, ed il *Ciliegio*, ed il *Pero* ed il *Melo*, e invece non aver che sostanza polposa la *Vite* ed il *Crespino*. Le piante a fior doppio offrono pure esempi permanenti di aborto, come vedremo all'articolo Mostri.

*Rimedj.*

§. 11. Quanto tornerebbe piacevole e lucroso l' indurre in molti casi l'aborto, in altri, e principalmente in agricoltura, sarebbe di sommo vantaggio il poter rimediarvi. Non è però di noi che il prevenire od arrestare le cause inducenti l' *aborto*, o, a meglio dire, lo indebolirle soltanto.

Si difendono, p. e. gli alberi preziosi dal gelo, dalla pioggia fredda o violenta e dai venti impetuosi coprendoli di paglia o di una semplice tela senza togliere ad essi la luce interamente, per non incontrare l'altra causa di aborto che proviene dalla oscurità. Come facile rimedio alla siccità si presta un adacquamento; al terreno troppo sostanzioso si ripara col mettervi una terra secca e magra, a viceversa nello sterile ec.

*Modi di favorirlo.*

§. 12. Non è di questo luogo parlar veramente dei mezzi che favoriscono l'*aborto*, diremo soltanto che vi contribnisce moltissimo il modo di moltiplicare le piante per barbatelle e per margotte, come molti esempi ce lo dimostrano nell'*Ananasso*, nel *Gelsomino officinale*, nel *Banano* ec.

AGOSTINO FRANCESCHI.

**ABOSINO.**

Nome volgare del *Prunus domestica*. (*V.* Susino.)

**ABRACA o ABRACAX.**

Davansi questi nomi al più antico degli Dei, e da esso derivò il nome a molte pietre magiche e amuletiche, le quali si credevano atte a sanara alcune infermità anche dei *Bruti*. I lumi del secolo fecero sparire tutte le virtù attribuite a siffatti nomi a quelle pietre, o almeno restano solo fra gli eretici Basilidiani, a fra popoli più incolti. (*Vedi* Amuleti.)

**ABRANCHI.**

Ordine terzo della classe degli *Anelidi* stabilito da *Cuvier*, che comprende quelle specie senza branchie apparenti, e che sembrano respirare per la superficie della pelle. Questo ordine è diviso in due famiglie, le quali contengono anche i Lombrici e le Sanguisughe: animali importantissimi dei quali diremo agli articoli relativi.

**ABRASA.**

Specie di *ulceri*, nelle quali la pelle è si tenera e sottile, che facilmente si distacca. (*V.* Ulcera.)

**ABRASIN.**

È conosciuto sotto questo nome il *Dryanera cordata*, albero che produce semi capaci di dar olio. (*V.* Albero da olio.)

**ABRO** *da corone. Abrus precatarius*, Linn. (*Giardinaggio.*)

§. 1. Grazioso sufrutice cha ai fiori eleganti fa succedere semi di elegantissima apparenza.

*Nomi volgari.*

§. 2. *Abro da corone, Fagiolo corallino, Fagiolo indiano, Falsa liquirizia, Liquerizia delle Isole, Semi di corallo, Veccia della Guinea.*

*Classificazione.*

§. 3. Spetta alla classe *Diadelfia Decandria* di Linneo ed alla *famiglia* delle *Leguminose* di Jussieu.

*Caratteri generici.*

§. 4. *Calice* monosepalo, leggermente tagliato da quattro lobi sui suoi margini, il superiore dei quali è più largo; *corolla* irregolare papilionacea; dieci *stami*, dei quali i nove inferiori sono riuniti alla base (Monadelfi) e aperti sul dorso, e il decimo abortito; *legume* corto, compresso, mucronato alla sua sommità, peloso e contenente in una sola cavità alcune poche semenze quasi sferiche, lustre, ordinariamente di un bel rosso scarlatto, con macchia nera in vicinanza dell'ombellico.

*Caratteri specifici.*

§. 5. *Fusto* compresso e rampicante; *foglie* alate senza impari, perchè queste abortiscono, con dieci a quattordici fogliette ovali, ottuse, intere; *fiori* rossi, senza odore, e disposti in ispighe ascellari.

*Dimora.*

§. 6. Le isole Sottovento, l'Africa, le Due Indie ec.

*Coltivazione.*

§. 7. Vuole la stufa o il letto-caldo.

§. 8. Si ottiene dalle semenze che ci vengono dai suoi paesi originarj, perchè tra noi fiorisce, ma non dà frutto. Queste semenze si pongono in acqua per tre o quattro giorni, e poscia si spargono, nel mese di Aprile, in vaso sopra un letto-caldo, sotto ripari con invetriate, e si regolano come le altre piante di stufa. (*V.* Piante da stufa.)

§. 9. È tardissima la sua vegetazione, e noi vedemmo quasi sempre mostrarsi la germogliazione solo allo incominciamento della seconda state, abbenchè si avesse cura, come si deve, di tenere piuttosto umido il terreno; e talvolta anche vedemmo impiegarvi due anni a spuntare il germoglio.

§. 10. Quando le nuove pianticelle acquistarono bastante grandezza, allora s'immergono nel letto-caldo, ove restar deggiono a dimora, oppure si pongono i vasi in un lato della stufa calda, per poter dirigerne i cauli lungo ai muri mediante particolari cavicchie.

Nel primo anno dopo la nascita, non si arrischierà di esporle all'aria aperta nemmeno nei mesi più caldi, e tutto al più si potranno metterle dappresso alle finestre per ritirarle in quelle notti che succedono alle bufere apportatrici di un abbassamento di temperatura, perchè temono assai e facilmente periscono per un legger grado di freddo.

§. 11. Richiedono inoltre frequente annaffiamento, un terreno sostanzioso, e gran sole.

*Usi.*

§. 12. Nell'America viene impiegato questo sufrutice agli usi medesimi che in Europa si fa della Liquerizia. Gli abitatori delle coste del Malabar ne soppestano con dello zucchero le foglie e ne ottengono un succo atto a calmare la tosse. Vogliono alcuni che questi si servano dei semi come dei piselli, ed invece il chiarissimo *Targioni Tozzetti* fece osservare, che non solo sono buoni a mangiarsi, ma sibbene che hanno qualche cosa di venefico e che producono il vomito. Una volta era considerevole il commercio di colane, di braccialetti, di catene da oriuolo, di corone ec. formate o adornate con questi semi, ma oggidì sono fuori di moda, e si conservano al Malabar come ingrediente nelle

cementazioni che si adoprano per consolidare certi lavori in oro.

ABROMA. (*Giardinaggio.*)

§. 1. È questi un genere di arboscelli esotici, bellissimi di forma, composto di tre specie conosciute, ma che una sola è poi soggetto al nostro dire, perchè si coltiva nei giardini: è questa l'*Abroma angolare*.

§. 2. Appartiene alla classe *Monadelphia Decandria* di Linneo, ed alla *famiglia* delle *Malvacee* di Jussieu.

*Caratteri botanici generici.*

§. 3. *Calice* monosepalo, persistente, diviso profondamente in cinque parti; *corolla* di cinque petali ovali, unguicolati con le unghie dilatate alla base, concavi e fatti a volta. Gli *stami* sono in numero di dieci ed i loro *filamenti* sono riuniti in un tubo con dieci incisioni alla sommità, cinque di essi stami sono trifidi, e con tre sole antere, gli altri cinque sono alterni, ripiegati in fuori, e abortiti. Gli *stili* sono in numero di cinque. Il *frutto* consiste in una cassula bislunga, troncata, rilevata da cinque angoli saglienti, da cinque loggie che si aprono ciascheduna nella parte superiore e piene di un gran numero di *semi* reniformi.

*Descrizione della specie.*

ABROMA ANGOLARE. *Ambroma fastuosum*, Jacquin Hort. t. 40.

*Sinonimia.*

§. 4. *Ambroma augustum*, Linn.: *Ambroma angulata*, Lam.

*Caratteri botanici specifici.*

§. 5. *Foglie* grandi, cuoriformi alla base, angolari e dentate, nella superficie inferiore alquanto pubescenti e posate su lunghi pezioli. *Fiori* formanti mazzetti nella parte superiore del fusto (*terminali*), e di colore di un bel porpora bruno.

*Dimora.*

§. 6. È originaria delle Indie orientali, e fu trasportata nelle Antille, ove si è perfettamente naturalizzata, e dove pur giunge all' altezza di sei a sette piedi.

*Coltivazione.*

§. 7. Vuole la stufa.

Si propaga, dice *Re* (*Il Giard.* t. 2) di semi facili a nascere ove si pongano sul letto-caldo. Guarentito il tenero piantone dal freddo nei primi giorni di primavera, si potrà esporre all'aria a mezzo Giugno. Vuole copiose irrigazioni nella state, mediocri in inverno. Ama terreno sostanzioso, ma non tenace. Si moltiplica benissimo piantandone i rami, e più sicuramente margottandola. Si cambierà di vaso ogni anno in primavera, almeno nel primo triennio.

*Usi.*

§. 8. È ricercata fra noi solo pel Giardinaggio, ma nel suo paese originario ha, come la maggior parte degli alberi che spettano alla famiglia delle *Malvacee*, il prezioso vantaggio di somministrare una corteccia dalla quale si ottiene un tiglio tenacissimo che può servire a far cordami ed anche tele di lunga durata. Nei paesi più meridionali di Europa, o almeno dove può alignare, dovrebbesi maggiormente moltiplicare, per aver legacci più forti di quelli che abbiamo comunemente, o che siamo costretti di andar cercando in luoghi lontani.

AGOSTINO FRANCESCHI.

ABROSTINE.)

ABROSTINO.) Nomi vernacoli della *Vitis labrusca*, detta da altri *Raverusto*, il di cui frutto chiamasi *Cambrusca*, *Lambrusca* ed *Uvizzolo*. Serve questa per conciare il *Vino* dandogli colore, chiarendolo, e dandogli il *brusco*. (*V.* VITE SELVATICA.)

ABROTANO. Nome volgare dell'*Artemisia abrotanum*. (*V.* ARTEMISIA.)

ABROTANO DI CAMPO. Nome

volgare dell' *Artemisia campestris.* (*V.* Artemisia.)

ABROTANO FEMMINA. È il nome volgare ed officinale della *Santolina chamaecyparissus*, e della *Santolina viridis.* (*V.* Santolina.)

ABROTANO MASCHIO. (*V.* Artemisia.)

ABROTANOIDI. *Ray* e *Petiver* hanno indicato sotto questo nome i *Seriphium* (*V.* Sofia.)

ABROTINO SELVATICO. Nome volgare della *Linaria vulgaris.*

ABROTINE.
ABROTINO.
ABROTONO.
ABRUOTINO. } (*V.* Artemisia.)

ABRUPTA.

Carattere delle *foglie*, la cui estremità sembra come troncata, e terminata in una linea trasversa, come nel *Tulipifero* (*Liriodendron tulipifera*), nell' *Erba cornetta* (*Coronilla securidaca*) ecc.: tali foglie diconsi poi italianamente *troncate* e *mozze*.

ABRUPTE-PINNATE.

Con questo e col nome di *pinnate pari*, intendonsi quelle foglie composte che non hanno in cima la fogliolina isolata, ma che invece avendone due sono tutte in numero pari, come nella *Senna* (*Cassia senna*).

ABRUS. (*V.* Abro.)

ABRUSCHI. Fu così chiamata la *Vitis labrusca.* (*V.* Vite.)

ABSCESSO. *V.* Ascesso.

ABSCINZIO. *V.* Assenzio.

A BUCCIUOLO.

Modo d' innestare. *V.* Innesto.

ABURNIO. *V.* Viburno.

ABUSO.

È lo servirsi di una cosa fuori del buon uso, o adoprare alcuna cosa male, o inconvenientemente. Qui poi intendesi di chiamare principalmente l'attenzione dei Coltivatori sull'*abuso dei liquori*, ed i Veterinarii sull'*abuso di purgare le bestie*, e di esegnire frequenti *cacciate di sangue.* (*Vedi* Igiene, Purga, Salasso.)

ABUTA, o Butua. *Abuta*, Aubl. Juss. (*Agricoltura straniera.*)

Genere di piante esotiche appartenente alla *Dioecia Monadelphia* di Linneo, ed alla famiglia delle *Menispermacee* di Jussieu, del quale non si conosce che una sola specie, l'*Abuta rossa*; imperocchè l'*Abuta amara* di Aublet, o la *Pereira brava gialla*, viene dai moderni botanici riferita al genere aristolochia (*v.* questo *vocabolo*); e la *Abuta caudicans* di *Richard* non è per anco ben conosciuta.

ABUTA ROSSA; *Abuta rufescens*, Aubl.

È un arboscello sarmentoso, rampicante, che cresce naturalmente nelle foreste della Guiana e al Brasile. In quelle contrade ha il nome di *Pereira brava*, voci portoghesi, che significano *Vite salvatica.*

I suoi *fusti* sono angolosi, rivestiti di una scorza sottile e scabra. Quando si taglia uno di questi fusti, scola da essi un sugo rossastro astringentissimo. Le sue *foglie* sono ovali, intere, lunghe da dieci a undici pollici, quasi della stessa larghezza e coperte nella pagina inferiore di una lanugine cinerina o leonata. I *frutti* (la sola parte della fruttificazione che sia stata osservata da *Aublet*) sono disposti in grappoli, e nascono nelle ascelle delle foglie; sono formati da tre bacche grandi ovoidi, appena polpose, leggermente compresse, contrassegnate da un lato da una costola prominente; e ciascuna bacca è provveduta di una sola cassula che riuchiude un unico seme, solcato.

I Portoghesi e gli abitanti del Brasile coltivano questa pianta per usare della radice come una panacea univer-

sale. Altre volte la si adoperava moltissimo anche nelle farmacie di Europa; ma oggidì è abbandonata, abbenchè di tante virtù che se le attribuivano conservasse tuttora quella di essere un valido diuretico controstimolante. In Zoojatria quindi usar la si potrebbe, nei suoi paesi originarii, contro la soppressione delle orine, contro i calcoli dei reni e della vescica, e forse anche più che sia contro le malattie pituitose, e nelle ostruzioni di fegato.

**ABUTILO.** *V.* Malvavisco e Sida.

**ABUZZAGARDO.**

Uccello di rapina. *V.* Falcone.

**ABUZZAGO.**

Altro uccello di rapina. *V.* Nibbio.

**ACACIA**; *Mimosa*, Linn. (*Giardinaggio*, *Agricoltura*.)

§. 1. *Acacia* è nome greco che equivale all'italiano *innocenza*. Se si guarda alle molte spine onde sono ispide le piante che ebbero in origine questo nome, bisogna convenire che esso fu applicato in senso inverso. Che che ne sia, le *Acacie* formano tra noi il più bell'ornamento delle aranciere, ed alcune di loro aggiungono alla bellezza un odore soave ed una stranezza di forme; e nel loro paese originario offrono alcune una gomma che è divenuta in commercio un articolo importantissimo.

*Classificazione.*

§. 2. È questo un genere di piante che spetta alla *Polygamia Monoecia* di Linneo, ed alla famiglia delle *Leguminose* di Jussieu.

§. 3. *Wildenow* conobbe il primo la neccessità di ristabilire gli antichi generi *Acacia* di *Tournefort* ed *Inga* di *Plumier*, da *Linneo* uniti al genere *Mimosa*: questi generi stabiliti da *Wildenow* meritano di essere conservati, assegnando però loro que' caratteri più compiuti e precisi che gli vennero stabiliti dai più moderni botanici.

*Caratteri botanici generici.*

§. 4. Noi limitiamo il genere *Acacia* in questo modo:

*Fiore ermafrodito*: — *Calice* 5-dentato; *Corolla* 5-fida; *Stami* 4-100; *Ovario* supero; *Legume* bivalve.

*Fiore mascolino*: — *Calice*, *Corolla* e *Stami* come il fiore ermafrodito, e perciò mancante di *ovario* e di *legume*.

## CAPO PRIMO.

*Descrizione delle specie principali.*

§. 5. Numerosissime sono le specie di *Acacia*, le quali abitano ordinariamente tra i tropici. Noi non ci faremo a descriverle tutte; tuttavia non abbiamo voluto ommettere la descrizione di quelle tante che adornano i nostri giardini e le nostre serre, e di quelle poche dell'Oriente e dell'Africa che sono notabili pel loro prodotto.

### SEZIONE PRIMA.

*Acacie a Foglie semplici.*

**ACACIA ACICULARIS.** Ait.

Arbusto di 6 piedi, sempreverde, *Picciuoli* rotondi, subulati, mucronati, *Stipule* cadenti. I *fiori* si presentano da Marzo ad Agosto: sono gialli e disposti in ispiga globosa e solitaria.

Originaria dalla Nuova Sud-Galles nel 1796.

Vuole l'aranciera, ed un terreno di brughiera, e sabbioso. Si moltiplica per sementi.

**ACACIA ALATA**, R. Brown.

Arbusto di 6 piedi, sempreverde; *stipule* spinose. *Caule* 2 volte alato, *Picciuoli* decurrenti, uninervi, terminati da una spina. *Fiori* gialli, che spuntano da Aprile a Luglio.

Venne introdotta dalla Nuova Olanda nel 1803.

Vuole l' aranciera ed un terreno di brughiera, sabbioso. Moltiplicasi per talea.

ACACIA ANGUSTIFOLIA. Wendl., *Mimosa angustifolia*, Jacq.; *Acacia odorata*, Desv.

Arbusto di due piedi, sempreverde. *Picciuoli* lineari, attenuati, acuti, mucronati, uninervi, intieri. *Fiori*, che spuntano da Aprile a Maggio, numerosi, gialli, disposti in ispiga, e racemosi.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1810.

Vuole l' aranciera ed un terreno di brughiera. Moltiplicasi per semenza.

ACACIA ARMATA, R. Brown.

Arbusto di 6 piedi, sempreverde. *Stipule* nervate. *Picciuolo* meta bislungo, liscio, mucronato, uninerve. *Rami* irsuti. *Fiori* gialli, i quali si mostrano da Aprile a Giugno.

Venne introdotta dalla Nuova Olanda nel 1803.

Vuole l' aranciera ed un terreno di broghiera, e sabbioso. Moltiplicasi per semenza.

ACACIA BIFLORA, R. Brown.

Arbusto di 3 piedi, sempreverde. *Stipule* setacee, persistenti. *Picciuolo* triangolare: l'angolo esterno spinoso, l' interno glanduloso. *Rami* giovani pubescenti. *Fiori* gialli, che compariscono da Marzo a Giugno.

Venne introdotta dalla Nuova Olanda nel 1803.

Vuole l'aranciera, ed un terreno di brughiera, sabbioso. Moltiplicasi per semenza.

ACACIA CALAMIFOLIA, Lindl.

Arbusto di 3 piedi, sempreverde. *Stipule* rade. *Picciuoli* filiformi, compressi, cernui, distendentisi con la punta incurvata. I *fiori* appariscono da Maggio a Giugno, sono gialli, e disposti a spiga globosa. *Bacello* tortuoso.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1819.

Vuole l'aranciera, ed un terreno di brughiera, sabbioso. Moltiplicasi per semenza.

ACACIA DECIPIENS, R. Brown; *Mimosa decipiens*, Koen; *A. dolabriformis*, Coll.

Arbusto di 3 piedi, sempreverde. *Stipule* setacee, caduche. *Picciuolo* 3-angolare: l' angolo inferiore spinoso; l' interiore glanduloso. *Rami* lisci. I *fiori* spuntano da Marzo a Giugno, e sono gialli, solitari, e disposti a capolino.

Venne introdotta dalla Nuova Olanda nel 1803.

Vuole l'aranciera: terreno di brughiera, sabbioso. Moltiplicasi per talea.

ACACIA DIFFUSA, B. Reg.; *A. prostrata*, Lodd.

Arbusto di 2 piedi, sempreverde. *Rami* cadenti, diffusi, lisci, angolosi. *Stipule* assai piccole, cadoehe. *Picciuoli* lineari, con una sola nervatura, con la puuta obliqua. I *fiori* sono gialli, e si veggono da Maggio a Giugno.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1818.

Vuole la serra temperata, ed un terreno di brughiera, sabbioso.

ACACIA DODONAEFOLIA, W., *Mimosa dodoneifolia*, Pers.; *A. viscosa*, Wendl.

Arbusto di 10 piedi, sempreverde. *Picciuoli* lanceolati, venati, un poco curvi a falce, viscosi, circondati sui margini di glandule dentiformi. I *fiori* spuntano da Aprile a Giugno, sono gialli, gemelli, e disposti a capolino.

Venne introdotta dalla Nuova Olanda.

Vuole l'aranciera, terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per talea.

ACACIA FACALTA, W.

Arbusto di 6 piedi, sempreverde, inerme. *Rami* a due angoli. *Picciuoli*

bislunghi, falcati, stretti alla base, acuti, venati. I *fiori* si appalesano da Maggio a Giugno, e sono gialli.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1790.

Vuole l'aranciera, terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per talea.

ACACIA FLORIBUNDA, Wild. volg. *Mimosa a fiori numerosi.*

Bell' arbusto di 6 piedi, sempreverde, inerme. *Caule* drittissimo. *Rami* rotondi. *Picciuoli* lineari, attenuati alle due estremità, mucronati, arcuati, striati. I *fiori*, che si veggono da Maggio a Giugno, sono di un giallo sulfureo, odorosi, disposti in ispiga, ascellari, della lunghezza dei picciuoli.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1796.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per talea.

ACACIA GENISTIFOLIA, Link.

Arbusto di 3 piedi, sempreverde. *Stipule* spinose assai minute. *Picciuoli* lineari, subulati, pungenti, uniti insieme. *Fiori* gialli, sopra peduncoli solitari, i quali si mostrano da Marzo ad Agosto.

Venne introdotta della Nuova Sud-Galles nel 1825.

Vuole l' aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semente.

ACACIA GLAUCESCENS, Wild.

Arbusto di 3 piedi, sempreverde, inerme. *Picciuoli* lanceolati, quasi falcati, stretti alla base, ottusi, con due nervature glauche. I *fiori* si presentano da Febbraio a Giugno, e sono gialli, ascellari e disposti in ispiga.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1790.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semente.

ACACIA HETEROPHYLLA, Wild. *Mimosa heterophylla*, Lam.

Arbusto di 8 piedi, sempreverde. *Picciuoli* lineari, curvati a falce, rigidi, biancastri e pubescenti nella loro gioventù, alcuni terminati da una foglia bipennata. Fiorisce da Maggio a Luglio, con *fiori* gialli, globulosi, della grossezza di un pisello.

Venne introdotta dall'isola di Borbone.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA HISPIDULA, Wild.; *Mimosa hispidula*, Smith.

Arbusto di 2 piedi, sempreverde, inerme. *Picciuoli* sessili, bislunghi, uninervi, dentato-ispidi. I *fiori* mostransi da Aprile a Maggio, sono gialli, solitari, e disposti in ispiga globosa.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1794.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA JUNIPERINA, Vent.; *Mimosa ulicina*, Ort. d'Ing.; volg. *Mimosa a foglie di Ginepro.*

Arbusto di 6 piedi, sempreverde, inerme. *Caule* dritto, poco ramoso, peloso. *Rami* gracili, alquanto pendenti, giallognoli e pelosi. *Picciuoli* lineari, subulati, mucronati, rigidi, pungenti, pisposti a fascetti. Fiorisce da Marzo a Giugno, e i *fiori* sono giallognoli, pelosi e disposti in ispiga globosa, solitaria.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1790.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, e moltiplicasi per talea.

ACACIA LAURIFOLIA, Wild.; *Mimosa simplicifolia*, Linn.

Bell'arbusto di 4 piedi, sempreverde, inerme. *Picciuoli* grandi, ovato-acuti, a molti nervi. I *fiori* si veggono da Maggio a Giugno, e sono gialli, disposti in ispighe globose, peduncolati. *Bacelli* falcati.

Venne introdotta dall'isola di Tanna nel 1775.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA LINEARIS, B. M.

Arbusto di 3 piedi, sempreverde. *Picciuoli* stretti, lineari, assai lunghi, con un solo nervo, diritti, intieri. Fiorisce da Maggio a Giugno, e i *fiori* sono disposti in ispighe, molte delle quali ascellari, generalmente ramificate.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1820.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA LINIFOLIA, Wild.; *Mimosa linearis*, Wendl.; *Mimosa pinifolia* dei Giardinieri.

Bell'arbusto, sempreverde, di 3 piedi, inarme. *Caule* gracile, ramoso alla sommità. *Picciuoli* lineari, stretti alla base, diritti, mucronati. I *fiori* si mostrano da Maggio a Gingno, sono picciolissimi, di un giallo sulfureo, disposti in ispiga globosa. *Peduncoli* racemosi: racemi lunghi quasi quanto i picciuoli.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1790.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semenze.

ACACIA LONGIFOLIA, Wild.; *Mimosa ensifolia*, Smith; *M. falcata*, Ort. di Parigi.

Arbusto di 10 piedi, sempreverde, inerme. *Caule* dritto, cilindrico, bruno, ramoso. *Rami* alterni, diritti, angolosi. *Picciuoli* lineari, lanceolati, attenuati alle due estremità, trinervati, striati. I *fiori* compariscono da Marzo a Maggio, e sono di un giallo di limone, disposti in ispighe cilindriche, ascellari, gemelle.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1792.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA LONGISSIMA, Wendl.; *A. linearis*, Lodd.

Arbusto di 4 piedi, sempreverde. *Picciuoli* assai lunghi, filiformi, con un solo nervo. Fiorisce da Maggio a Giugno; e i suoi *fiori* sono gialli, a molte spighe, generalmente ascellari e racemose.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1819.

Vuole la serra temperata, ed un terreno di brughiera, sabbioso.

ACACIA LUNATA, D. C.

Arbusto di 2 piedi, sempreverde. *Picciuoli* metà bislunghi, talvolta falcati, terminati alla base da una piccola glandula sulla parte convessa. *Rami* lisci. I *fiori* che si mostrano da Aprile a Maggio sono gialli, e disposti a capolino, racemosi.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1810.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA MARGINATA, R. Brown.

Arbusto di 4 piedi, sempreverde. *Picciuoli* bislungo-lanceolati, talvolta col margine falcato, a una sola nervatura: il margine vecchio, munito di una glandula. I *fiori* spuntano da Aprile a Giugno, e sono gialli, a 4 a 4, racemosi.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1803.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA MELANOXYLON, R. Brown.

Arbusto di 8 piedi, sempreverde. *Picciuoli* lanceolati, bislunghi, nervosi, talvolta falcati. Le giovani cacciate pelose. I *fiori* si veggono da Aprile a

Giugno, e sono gialli, disposti a capolino, racemosi.

Venne introdotta dall'isola di Van Diemen nel 1808.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA MYRTIFOLIA, Wild.; *Mimosa myrtifolia*, Smith.

Arbusto di 3 piedi, sempreverde, inerme. *Rami* angolosi, ad angoli taglienti, glabri. *Picciuoli* bislunghi, acuminati, uninervi. I *fiori* che l'adornano da Febbraio a Maggio, sono disposti in ispiga globosa, racemosa.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1789.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per talea.

ACACIA OLEAEFOLIA.

Arbusto sempreverde. *Picciuoli* bislunghi, appuntati. *Fiori* gialli.

Venne introdotta dalla Nuova Olanda.

Vuole l'aranciera, e moltiplicasi per talea.

ACACIA SOPHORÆ, R. Brown; *Mimosa Sophorae*, Labill.

Arbusto di 10 piedi, sempreverde. *Picciuoli* bislunghi, con molte nervature. Fiorisce da Aprile a Giugno, con *fiori* gialli, disposti in ispighe gemellate, sessili. *Corolla* 4-petala. *Boccllo* tubuloso.

Venne introdotta dall' isola di Van Diemen nel 1805.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA STRICTA, Wild.

Arbusto di 2 piedi, sempreverde, inerme. *Rami* glabri, diritti, serrati, angolosi. *Picciuoli* lineari, lanceolati, della grandezza di un pisello, stretti alla base, ottusi. Da Febbraio a Maggio dà *fiori* grandi come un pisello, gialli, disposti a spiga globosa, gemelli.

Venne introdotta della Nuova Sud-Galles nel 1790.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per talea.

ACACIA SUAVEOLENS, Wild.; *A. stricta* var. β, Andr.; *Mim. suaveolens*, Sm.; volg. *A. odorosa*; *A. fragrante*.

Arbusto di 4 piedi, sempreverde, inerme. *Caule* e *rami* diritti, rossicci, disposti in fascetto. *Rami* triangolari. *Picciuoli* lineari, stretti alla base, mucronati. I *fiori* spuntano da Febbraio a Giugno, e sono di un giallo pallido, odorosi, e disposti in ispiga globosa, col peduncolo racemoso. *Bacello* ovale.

Venne introdotta della Nuova Sud-Galles nel 1790.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per talea.

ACACIA SULCATA, B. Brown.

Arbusto di 2 piedi, sempreverde. *Picciuoli* filiformi, solcati in ogni parte: punte mutiche. Da Maggio ad Agosto manda *fiori* gialli, gemelli, à capolino. *Baccello* ondato.

Venne introdotta dalla Nuova Olanda nel 1802.

Vuole l'Aranciera, terra di brughiera, sabbiosa, e moltiplicasi per semente.

ACACIA TAXIFOLIA, Wild.; *Mimosa stellata*, Laur.

Arbusto sempreverde. *Picciuoli* verticillati, ternati, lanceolati. *Fiori* gialli, disposti in ispiga, ascellari, solitari.

Venne introdotta dalle montagne della Cochinchina.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, e moltiplicasi per talea.

ACACIA TERNATA, Pers.

Arbusto sempreverde, a foglie ter-

nate, verticillate, lanceolate. *Fiori* in ispiga ovale.

Venne introdotta dalla Cochinchina.

Vuole la serra temperata.

ACACIA UNDULATA, Lindl.; *A. paradoxa*, D. C.

Arbusto di 4 piedi, sempreverde. *Rami* lisci. *Picciuoli* bislunghi, ondulati: l'angolo interno un poco troncato. *Stipule* spinose. I *fiori* danno fuori da Ottobre a Novembre, in ispiga globosa, solitari.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1817.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semenza e per talea.

ACACIA VERTICILLATA, Wild. volg. *A. a foglie semplici.*

Arbusto di 10 piedi, sempreverde, inerme. *Picciuoli* lineari, subulati, mucronati, rigidi, pungenti, verticillati. Fiorisce da Marzo a Maggio, ed i *fiori* sono gialli, disposti in ispiga cilindrica, dritta, solitaria.

Venne introdotta in Europa dall'isola di Van Diemen nel 1780.

Coltivasi in aranciera ben rischiarata, in terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semente.

ACACIA VESTITA. Bot. Reg.

Arbusto di 6 piedi, sempreverde. *Picciuoli* metà elittico-lanceolati, mucronato-restati, uninervi nel mezzo. *Rami* ispidi. *Fiori* gialli che spuntano da Aprile a Luglio.

Venne introdotta dalla Nuova Olanda nel 1820.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semenza.

SEZIONE SECONDA.

*Acacie a Foglie composte e inermi.*

ACACIA ARBOREA, Wild.; *Mimosa arborea*, Linn.; *Mimosa filicifolia*, Lam; volg. *A. a foglie di Felce.*

Albero di 40 piedi, sempreverde. *Foglie* bipennate: le parziali di 7 paia; le proprie di 17 paia, bislunghe, metà glabre. *Fiori* rosei, disposti in ispiga globosa, peduncolati, ascellari. *Bacello* due volte arcuato.

Venne introdotta dalla Giammaica nel 1768.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per semenza e capogatto.

ACACIA BRACHYLOBA, Wild.; *Mimosa Illinvensis*, Mich.; *Dorlingtonia brachyloba*, D. C.

Erba viviradice di 2 piedi. *Foglie* bipennate: le parziali di 8 paia; le proprie di molte paia con una glandula alla base delle due più basse delle parziali. *Fiori* bianchi.

Venne introdotta dall'America settentrionale nel 1803.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per talea e division di radici.

ACACIA CARACASANA, Wild.; *Mimosa caracasana*, Jacq.

*Foglie* bipennate; le parziali di 5 paia; le proprie di 20 paia lineari, ottuse. *Fiori* purporini.

Venne introdotta dall'America meridionale.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per capogatto.

ACACIA CILIATA, H. Kew.

Arbusto, sempreverde, di 8 piedi. *Foglie* bipennate: le parziali di 2 paia;

le proprie di 2 o 3 paia. *Stipule* talvolta setacee, caduche. *Fiori* gialli, che si fanno vedere da Marzo a Giugno.

Venne introdotta dalla Nuova Olanda nel 1803.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA DEALBATA, Wild.

Arbusto di 4 piedi, sempreverde. *Foglie* di 15 paia; *pinne* di molte paia; *fogliette* minute, lanuginose. *Fiori* gialli, racemosi, laterali.

Venne introdotta nel 1824.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per talea.

ACACIA DECURRENS, Wild.; *M. decurrens*, Vent.; *M. pulcra*, Bot. c.; volg. *A. scorrente*.

Arbusto di 6 piedi, sempreverde. *Foglie* bipinnate: le parziali di 11 paia; le proprie di molte paia con una glandula tra ogni paia delle foglie parziali. *Fiori* giallognoli, piccoli, aggruppati in teste globose, pedicellate, e spuntano da Maggio a Luglio.

ACACIA DISCOLOR, Wild.; *Mimosa discolor*, Andr.; *M. botrycephala*, Vent.; volg. *A. a grappoli*.

Arbusto sempreverde, di 10 piedi, avente il *tronco* ed i *rami* angolosi, e alquanto rivolti a zigzag. *Foglie* bipinnate: le parziali di 5 paia; le proprie di circa 10 paia, pallide nella pagina inferiore. I *fiori* appariscono da Marzo a Giugno: sono gialli, odorosi e disposti in ispiga globosa, racemosa.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1788.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semenze.

ACACIA FILICINA, Wild.; *Mimosa filicoides*, Cav. Per; *M. ptericina*, Poir.

Arbusto di 3 piedi, sempreverde, peloso. *Foglie* bipinnate: le parziali 6 paia; le proprie piccole, numerosissime, ciliate e senza glandule. Fiorisce in Agosto, e i *fiori* sono bianchi, a pannocchia.

Venne introdotta dal Messico nel 1800.

Vuole terra di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per divisione di radici.

ACACIA GLANDULOSA, Wild.; *Mimosa glandulosa*, Mich.; *M. contortuplicata*, Zucc.; *Dorlingtonia glandulosa*, D. C.; *M. falcata*, Bot. cul.

Erba viviradice, di 2 piedi, con *caule* dritto, glabro, cilindrico, leggermente striato. *Foglie* bipinnate: le parziali di 12 paia; le proprie di molte paia, con una glandula rossa ad ogni paia delle foglie parziali. *Fiori* bianchi, disposti in teste ovali, pedicellate, ascellari, solitarie.

Venne introdotta dall'America settentrionale nel 1806.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per talea e division di radice.

ACACIA GLAUCA, Wild. *Mimosa glauca*, Linn.

Arbusto di 5 piedi, sempreverde. *Foglie* bipinnate: le parziali di 5-6 paia; le proprie di 18 paia, con una *glandula* tra le fogliette inferiori. *Fiori* bianchi, in grosse spighe globose, peduncolati, ascellari, i quali spuntano da Giugno ad Agosto.

Venne introdotta dall'America nel 1690.

Vuole la serra temperata, terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per semenza e capogatto.

ACACIA GRANDIFLORA, Wild.; *A. anomala*, Vent.; volg. *A. a fiori grandi*.

Arbusto di 10 piedi, sempreverde.

*Foglie* bipinnate: le parziali di 17 paia; le proprie di circa 40 paia. I *fiori* si mostrano da Giugno a Settembre, e sono porporini, in ispighe quasi capitate, peduncolati, racemosi, terminali.

Venne introdotta dalle Indie Orientali nel 1769.

Vuole la stufa, un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per talea.

ACACIA GUAIANENSIS, Wild.

Albero di 40 piedi, sempreverde. *Foglie* bipinnate; tanto le parziali che le proprie di 10 paia, elittiche, ottuse. *Glandule* del picciuolo convesse. *Fiori* bianchi.

Venne introdotta da Cajenna nel 1803.

Vuole la stufa, un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per talea.

ACACIA GUIANENSIS, W.; *Mimosa guianensis*, Aubl.

Albero di 30 a 40 piedi, senza spine. *Foglie* bipinnate; tanto le parziali che le proprie di 10 paia. *Fiori* bianchi, in ispiga.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per talea.

ACACIA HOUSTONI, Wild.; *Inga Houstoni*, D. C.; *Mimosa Houstoni*, L' Her; *Gleditshia inermis*, Linn. supp.

Arbusto di 10 piedi, sempreverde. *Foglie* bipinnate: le parziali di 6 paia; le proprie di molte. *Picciuoli* lanuginosi. Fiorisce da Settembre a Novembre. *Fiori* porporini, in ispiga terminale, interrotta.

Venne introdotta da Vera-Crux nel 1729.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per talea.

ACACIA JULIBRISSIN, Wild.; *Mimosa Julibrissin*, Scop.; *M. arborea*, Forsk.; volg. *Gaggia arborea*, e *Albero della seta*.

Albero di 20 a 25 piedi, dritto, a cima larga e regolare a foglie caduche. *Foglie* bipinnate: le parziali di 11 paia; le proprie di molte paia, bislunghe, acute. Fiorisce in Agosto. *Fiori* biancastri, con certi stami setosi di un pallido color di viola assai vago, e disposti in ispighe, quasi globose, terminali, aggregate. *Bacello* lungo da 3 a 4 pollici, contenente semi piccoli e rotondi

Venne introdotta dal Levante.

È presentemente diffusa in tutti i giardini d'Italia, ove, non temendo più i rigori del verno, vive in piena terra. Preferisce i terreni calcari e sostanziosi ed esposizioni apriche: moltiplicasi per semente.

ACACIA LAMBERTIANA, B. Reg.

Arbusto di 6 piedi, sempreverde. *Foglie* bipinnate: le parziali di 2 paia; le proprie di 2 paia. *Picciuolo* senza glandula. I *fiori* compariscono da Marzo a Giugno, e sono porporini, a capolino, globosi.

Venne introdotta dal Messico nel 1818.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA LATISILIQUA, Wild.; *Mimosa latisiliqua*, Linn.; volg. *A. a gusci larghi*.

Arbusto di 10 piedi sempreverde. *Caule* di un grigio bruno. *Foglie* bipinnate: le parziali di 5 paia; le proprie di dieci paia, elittiche, ottuse. Fiorisce da Marzo a Giugno. *Fiori* rosei, in ispighe globose, terminali, con *brattee*. *Bacello* schiacciato.

Venne introdotta dalle Indie Occidentali nel 1777.

Vuole la stufa, un terreno di due

sapori e di brughiera, e moltiplicasi per talea.

ACACIA LEBBECK, W.; *Mimosa Lebbeck*, Linn.; *Acacia Habbas*, Link.; volg. *A. del Malabar*.

Albero di 20 piedi, sempreverde. *Caule* dritto, verde nella sua gioventù, grigio in seguito. *Foglie* bipinnate: le parziali di 4 paia; le proprie di molte paia bislunghe, ottuse. I *fiori* si appalesano da Marzo a Giugno, e sono carnei, in ispiga, quasi globosi, terminali, aggregati. *Legume* lungo 7 pollici.

Venne introdotta dall'Egitto.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per talea.

ACACIA LEUCOCEPHALA, W.; *Mimosa leucocephala*, Lam.; volg. *Gaggia bianca*.

Arbusto di 5 piedi, sempreverde. *Foglie* bipinnate; *pinne* di 4-5 paia; *fogliette* di 12-15 paia bislunghe, lineari, acute. *Picciuolo* peloso. I *fiori* sono bianchi, inodori, disposti in globo, e si presentano da Giugno ad Agosto. *Silique* piane, membranacee.

Venne introdotta dall'America Meridionale nel 1823.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA LOPHANTHA, W.; *Mimosa distachya*, Vent.; *M. elegans*, Bot. rep. *M. stricta*, Bot. c.; volg. *A. a pennacchio*.

Arbusto di 6 piedi, sempreverde, dritto, riflesso in zigzag, e solcato nella gioventù, di un bruno rossiccio. *Rami* apertissimi e rozzi. *Foglie* grandi, bipinnate: le parziali di 9-12 paia; le proprie di 20 paia, lanceolate, venate. *Picciuolo* glanduloso alla base tra le ultime due fogliette. Fiorisce da Maggio a Luglio, e i *fiori* sono di un verde giallognolo, disposti in grappoli conici, sovente gemelli e pedicillati, ascellari.

Venne introdotta dalla Nuova Olanda nel 1803.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA LOMATOCARPA, D. C.; *Mimosa marginata*, Lam.

Arbusto senza *spine*, glabro. *Foglie* bipinnate, le parziali di 5 paia, le proprie di 15 paia, bislunghe, un po' falcate; una *glandula* ad ogni paio di fogliette.

Venne introdotta dalle Indie orientali.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per capogatto.

ACACIA LYCOPODIOIDES, Desv.; *Mimosa lycopodioides*, Pers.

Arbusto a *foglie* bipinnate e *fogliette* assai grandi, un poco coriacee, ottuse, ovali, lucenti. *Fiori* in teste portate da lunghi pedicelli.

Venne introdotta dal Messico.

Vuole la serra temperata, ed un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA MOLLISSIMA, W.; *Acacia decurrens β. mollis*, Bot. Reg.

Arbusto di 6 piedi, sempreverde. *Foglie* bipinnate: le parziali di 8-18 paia; le proprie di molte paia lineari, assai lanuginose, con una glandula tra ogni paia. Fiorisce da Luglio ad Agosto, e i *fiori* sono gialli.

Venne introdotta dalla Nuova Olanda nel 1810.

Vuole la serra temperata, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per talea.

ACACIA MURICATA, W.; *Mimosa muricata*, Linn.; volg. *A. butterata*.

Albero di mezzana grandezza, a *corteccia* grigiastra coperta di rugosità

rossastre. *Foglie* bipinnate, le parziali di 5 paia, le proprie a molte paia. *Fiori* piccioli, bianchi e disposti in ispiga lungamente peduncolata.

Venne introdotta dalle parti più calde dell'America Meridionale.

Vuole la stufa, ed un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per capogatto.

ACACIA NIGRICANS, R. Brown.; *Mimosa nigricans*, Labill.

Arbusto di 6 piedi, sempreverde. *Foglie* bipinnate: le parziali di 2 paia; le proprie di 2 a 7 paia. *Stipule* subulate, setacee. *Fiori* gialli, che si presentano da Maggio a Luglio.

Venne introdotta dalla Nuova Olanda nel 1803.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA ODORATISSIMA, W.; *Mimosa odoratissima*, Roxb.

Albero di 40 piedi, sempreverde. *Foglie* bipinnate: le parziali di 4 paia; le proprie di 10-12, le più basse assai minute. *Fiori* bianchi.

Venne introdotta dalle Indie orientali nel 1790.

Vuole terra di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA PEREGRINA, Wild.; *Mimosa peregrina*, Linn.; *M. angustifolia*; volg. *A. a foglie strette*.

Arbusto di 8 piedi, sempreverde, la cui corteccia è bruna. *Foglie* bipinnate: le parziali di 16 paia; le proprie di 40 paia bislunghe, lineari, ciliate, con una glandnla sul picciuolo. Fiorisce in Luglio, e i *fiori* sono bianchi, in ispighe globose, di 4 fiori peduncolati, ascellari

Venne introdotta dall'America meridionale nel 1780.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera sabbioso, e moltiplicasi per talea.

ACACIA PORTORICENSIS, Wild.; *Mimosa portoricensis*, Jacq.; *A. alba*, Hortul.; volg. *A. di Portoricco*.

Arbusto di 6 piedi, sempreverde. *Caule* glabro. *Foglie* bipinnate: le parziali di 5 paia; le proprie di molte paia, lineari, acute. Fiorisce da Giugno ad Agosto, e i *fiori* sono bianchi, in ispighe globose, ascellari, di circa 3. *Calice* ciliato sul margine.

Venne introdotta dall'America Meridionale nel 1824.

Vuole la stufa, un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per semenza e per capogatto.

ACACIA PROCERA, Wild.; *Mimosa procera*, Roxb.

Albero molto elevato. *Foglie* bipinnate: le parziali di 4 paia; le proprie di 6-8 paia, ovate, un po' acute, con una *glandula* depressa alla base del picciuolo. *Fiori* pallidi, a capolino, peduncolati.

Venne introdotta dalle Indie Orientali.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per capogatto.

ACACIA PUBESCENS, R. Brown.; *M. pubescens*, Vent.; *M. suaveolens*, Catal.

Arbusto di 10 piedi, sempreverde. *Foglie* bipinnate: le parziali di 8 paia; le proprie di circa 15 paia. Fiorisce da Marzo a Giugno, e i *fiori* sono gialli, piccolissimi e disposti a capolino globoso; *racemi* ascellari, solitari.

Venne introdotta dalla Nuova Sud-Galles nel 1790.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per division di radici.

ACACIA QUADRANGULARIS, W.; *Mimosa tetragona*, Wild.; volg. *A. tetragona*.

Arbusto di 4 piedi, sempreverde.

*Rami* quadrangolari. *Foglie* di 5 paia; *pinne* di molte paia, *fogliette* lineari, acute, ciliate. *Rachide* delle foglie lanuginosa. Fiorisce da Luglio a Settembre, e i *fiori* sono bianchi, a capolino, ascellari, portati da un lungo peduncolo, e notabili per un gran numero di lunghi filamenti gialli che rendono questa specie piacevolissima all'occhio.

Venne introdotta nel 1811.

Vuole la stufa, un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per capogatto e semenza.

ACACIA SARMENTOSA, Desv.; *Mimosa sarmentosa*, Desf.

Arbusto spinoso. *Foglie* bipinnate: le parziali di 7 paia; le proprie di molte paia, ottuse, lineari, un poco imbriciate. *Aculei* sparsi. *Rami* sarmentosi.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per capogatto.

ACACIA SCANDENS, *Mimosa scandens*, Linn.; volg. *Cuore di S. Tommaso*, e *A. a gusci grandi.*

Arbusto sempreverde di 10 piedi. *Cauli* lunghi, rampicánti, grossi. *Foglie* coniugate, pinnate, e terminate da un viticcio. *Pinne* di 4 paia. *Steli* scandenti. *Fiori* biancastri o porporini, piccioli e disposti in ispiga filiforme. *Bacello* grandissimo di 2 a 3 piedi, largo da 3 a 4 pollici.

Venne introdotta dall' India nel 1780.

Vuole la serra temperata, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA SPECIOSA, Wild.; *Mimosa speciosa*, Jacq.; volg. *A. a foglie di Colutea*, e *A. elegante.*

Arbusto di 10 piedi, sempreverde. *Foglie* bipinnate: le parziali di 4-5 paia; le proprie di 7-11 paia, bislunghe, glabre. I *fiori*, si presentano da Agosto a Settembre, e sono porporini, e disposti in ispighe quasi capitate, ascellari, aggregate.

Venne introdotta dalle Indie Orientali nel 1742.

Vuole un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per talea.

ACACIA TRICHODES, Wild.; *Mimosa trichodes*, Jacq.; volg. *A. barbuta.*

Arbusto di 10 piedi. *Rami* cilindrici, verrucosi. *Foglie* bipinnate: le parziali quasi trifide; le proprie di 2-5 paia ovali. *Fiori* a capolino globoso, ascellari, gemelli, pedicellati, con le *antere* vellutate.

Venne introdotta dal Messico.

Vuole la serra temperata, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per capogatto.

ACACIA VAGA, Wild.; *Mimosa vaga*, Linn.

Arbusto senza spine. *Foglie* bipinnate; pinnule esterne più grandi, incurvate, pubescenti. *Fiori* a ombrello, poliandri.

Venne introdotta dalle Indie Orientali.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per capogatto.

ACACIA VENUSTA, W.

Arbusto di 6 piedi, sempreverde. *Foglie* bipinnate; pinne di 3 a 5 paia; *fogliette* di 15 a 20 paia falcate, acute, un poco lisce. *Fiori* rosei.

Venne introdottà dall'America meridionale nel 1816.

Vuole la stufa, un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per talea.

ACACIA VILLOSA, Wild.; *Mimosa villosa*, Swartz.

Arbusto sempreverde. *Foglie* bipinnate, ordinariamente 5-jugate, a pinnule ovali e vellutate. *Picciuolo* coperto

di peli ferruginei. *Fiori* bianchi, in grappoli terminali.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per capogatto.

β. *Spinose*.

ACACIA ACANTHOCARPA, W.; *Mimosa aculeaticarpa*, Ortega; *A. aculeaticarpa*, Lag.

Arbusto a stelo dritto coperto di *aculei* gemelli e solitarii, uncinati. *Foglie* bipinnate, irritabili. *Fiori* in ispiga globosa, ascellari.

Venne introdotta dalla Nuova Spagna.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA ALBA, Wild.; *Mimosa alba*, Roxb.

*Foglie* bipinnate: le parziali di 7-10 paia; le proprie di 16-20 paia. *Fiori* a capolino, disposti in pannocchia.

Venne introdotta dalle Indie orientali.

Moltiplicasi per capogatto.

ACACIA ARABICA, Wild.; *Mimosa arabica*, Lam.

Albero di 20 piedi. *Spine* stipulari, gemelle allargantisi. *Foglie* bipinnate: le parziali di 5 paia; le proprie di molte paia. *Fiori* bianchi, in ispighe globose, ascellari, peduncolati.

Venne introdotta dalle Indie Orientali nel 1820.

Vuole un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per semenza e capogatto.

ACACIA ASAK, Wild.; *Mimosa Asak*, Forsk.

Arbusto a *ramoscelli* flessibili, porporini. *Spine* ternate, diritte. *Foglie* bipinnate, 3-jugate: le proprie a 5 paia di fogliette: una *glandula* tra ogni paio inferiore delle parziali.

Venne introdotta dall'Arabia.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per semenza e per capogatto.

ACACIA BRACHYACANTHA, W.

Arbusto di 4 piedi, sempreverde. *Spine* stipulari, gemelle, uncinate. *Foglie* bipinnate; *pinne* di circa 10 paia; *fogliette* di 10-12 paia, ciliate.

Venne introdotta dall'America Meridionale nel 1824.

Vuole un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per talea.

ACACIA CAESIA, Wild.; *Mimosa caesia*, Linn.

Arboscello di 15 piedi, scandente, spinoso, sempreverde. *Foglie* bipinnate: le parziali di 7 paia; le proprie di 10 paia, e di un colore glauco azzurrognolo, con una glandula sul picciuolo. *Fiori* gialli, in ispighe globose, a pannocchia.

Venne introdotta dalle Indie Orientali nel 1773.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA CAFRA, Wild.; *Mimosa Cafra*, Thunb.

Arbusto di 12 piedi, sempreverde. *Spine* stipulari, incurvate, geminate. *Foglie* bipinnate: le parziali di 12 paia; le proprie di molte paia, con una *glandula* sul picciuolo. *Fiori* bianchi, screziati di giallo.

Venne introdotta dal Capo di Buona Speranza nel 1800.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA CATECHU, Wild.; *Mimosa Catechu*, Linn.; volg. *Cacciù*, *Terra Catecù*, *Terra Giapponica*.

Albero di piedi 40, sempreverde. *Spine* stipulari, geminate, uncinate. *Foglie* bipinnate: le parziali di 10 paia; le proprie di molte, e queste pubescenti

e biancastre dalle due parti, lineari, appuntate, glandulose. *Fiori* gialli disposti in ispighe pedicellate, ascellari, di uno a due pollici di lunghezza.

Venne introdotta dalle Indie Orientali nel 1790.

Vuole la stufa, un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per semenza e capogatto.

ACACIA CERATONIA, Wild.; *Mimosa ceratonia*, Linn.; volg. *A. a foglie di carubbo.*

Sotto-arbusto di 3 piedi, sempreverde, spinoso. *Foglie* bipinnate: le parziali di 5 paia; le proprie di 3 paia circa, obovate, 3-nervate. *Fiori* bianchi in teste globose, pedicellate, ascellari.

Venne introdotta dall' America Meridionale nel 1800.

Vuole la stufa, un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA CHUNDRA, Wild.; *A. Sundra*, D. C.; *Mimosa Sundra*, D. C. e Roxb.

Arbusto di 15 piedi, sempreverde. *Spine* stipulari, geminate, adunche. *Foglie* bipinnate: le parziali di 9-13 paia; le proprie di molte paia con una *glandula* sul picciuolo e fra le tre fogliette terminali esteriori.

Venne introdotta dalle Indie Orientali nel 1789.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera, sabbiosa, e moltiplicasi per talea.

ACACIA CILIARIS, W.

Arbusto di 4 piedi. *Spine* stipulari, geminate, strette, subulate. *Foglie* bipinnate; pinne di 3-4 paia; *fogliette* di 13 paia ciliate.

Venne introdotta dall'America Meridionale nel 1822.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per talea.

ACACIA CORNIGERA, Wild.; *Mimosa cornigera*, Linn.; volg. *A. cornuta.*

Arboscello, di 15 piedi, di corteccia cincrina, sempreverde. *Spine* stipulari, connate, compresse. *Foglie* bipinnate: le parziali di 6 paia; le proprie di 20 paia, lisce, con una *glandula* sul picciuolo. *Fiori* gialli e porporini, disposti in ispiga.

Venne introdotta dall'America Meridionale nel 1692.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per talea.

ACACIA DIVARICATA, W.; *Mimosa divaricata*, Jacq.

Albero senza spine. Foglie bipinnate: le parziali e le proprie 4-jugate. *Stipule* semi-ovate, falcate. *Fiori* bianchi, a capolino, peduncolati, 1-3 ascellari.

Venne introdotta dalle Indie Orientali.

Vuole un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per capogatto.

ACACIA DOMINGENSIS, D. C.

*Spine* stipulari, uncinate, spesso nulle. *Picciuoli* aculeati. *Foglie* bipinnate: le parziali di 4 paia; le proprie di 7 paia, elittiche, bislunghe, glabre. *Fiori* bianchi a capolino.

Venne introdotta da S. Domingo.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per capogatto.

ACACIA EBURNEA, Wild.; *M. leucantha*, Jacq.; volg. *A. a spine di avorio.*

Arbusto di 5 piedi, di corteccia bruna, sempreverde. *Spine* bianche e lisce come l' avorio, stipulari, gemelle, divergenti. *Foglie* bipinnate: le parziali di 4 paia; le proprie di 6 paia. *Fiori* gialli, in ispiga globosa, aggregati.

Venne introdotta dalle Indie Orientali nel 1792.

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per talea.

ACACIA FARNESIANA, Wild.; *Mimosa Farnesiana*, Linn.; *M. scorpioides*, Forsk; volg. *Gaggia*, *Gaggia odorosa*.

Arboscello di 15 piedi a corteccia bruna. *Spine* stipulari, setacee, distanti. *Foglie* bipinnate: le parziali di 16 paia; le proprie di molte paia, con una *glandula* sul picciuolo e tra le due foglie parziali. *Fiori* gialli, sessili, odorosi, i quali si presentano da Gennaio ad Agosto. *Spighe* globose, gambettate. *Silique* cilindriche, ritorte, grossissime e brune.

Venne introdotta da S. Domingo nel 1656.

Vuole l'aranciera, un terreno di due sapori, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA FLEXUOSA, Wild.

Arbusto di 6 piedi, sempreverde. *Spine* stipulari, geminate, connate. *Foglie* bipinnate: le parziali di 16 paia; le proprie di molte paia, con una *glandula* sopra il picciuolo, e tra le due ultime paia di foglie parziali.

Venne introdotta da Cumana nel 1824.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA GIRAFFAE, W.

Albero di 45 piedi, sempreverde. *Spine* stipulari, gemelle, lunghe quanto le foglie. *Foglie* bipinnate; *pinne* di 3-6 paia; *fogliette* di 20 paia, con una *glandula* tra ogni pinna.

Venne introdotta dal Capo di Buona Speranza nel 1816.

Vuole la stufa, un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA GUADALUPENSIS, D. C.

Arbusto spinoso. *Foglie* bipinnate: le parziali di 7-9 paia; le proprie di 15-20, bislunghe, lineari, glabre. *Fiori* peduncolati, a pannocchia terminale.

Venne introdotta dalla Guadalupa.

Vuole la stufa, un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA HAEMATOXYLON, W.; *A. atomiphylla*, Burch.

Arboscello di 20 piedi, sempreverde. *Spine* gemelle, sottili e rami lisci. *Ramoscelli*, *foglie*, *peduncoli* e *fogliette* incani. *Fiori* giallo-bianchicci.

Venne introdotta dal Capo di Buona Speranza nel 1816.

Vuole la serra temperata, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per talea.

ACACIA HORRIDA, Wild.; *A. capensis*, Burch.; *Mimosa horrida*, Linn.; *M. eburnea*, Lam.; *M. orfota*, Forsk; *M. capensis*, Burm!; volg. *A. a lunghe spine*.

Arbusto di 6 piedi, sempreverde. *Spine* stipulari, gemelle, quasi lunghe come le foglie. *Foglie* bipinnate di 2 o 3 paia: le parziali di circa 10 paia. *Fiori* in ispighe globose, peduncolate.

Venne introdotta dall'Africa nel 1800.

Vuole la stufa, un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per semenza e per capogatto.

ACACIA INDICA, Dew.; *Mimosa indica*, Poir.

Albero a *spine* gemelle. *Foglie* bipinnate: le parziali di 12-15 paia; le proprie di 15-18 paia bislunghe, lineari. *Fiori*, a capolino, ascellari.

Venne introdotta dall'India.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per capogatto.

ACACIA JULIFLORA, Wild.

Arbusto di 3 piedi, sempreverde. *Spine* stipulari, gemelle. *Foglie* bipinnate: le parziali di due paia; le proprie di 20 paia. *Fiori* bianchi, in ispighe ascellari, gemelle o ternate, cilindriche, pendenti.

Venne introdotta dalla Giamaica nel 1793.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per talea.

ACACIA JUSSIA, Wild.; *Mimosa Jussia*, Linn.

Arbusto spinoso, scandente, di 12 piedi, sempreverde. *Foglie* bipennate: le parziali di 6 paia; le proprie di circa 12 paia incurvate. *Picciuoli* spinosi. *Fiori* di un giallo smorto.

Venne introdotta dalle Indie Orientali nel 1778.

Vuole la stufa, un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA LATRONUM, Wild.; *Mimosa latronum*. Linn.

Arbusto a *spine* stipulari, connate, divaricate. *Foglie* bipinnate, a fogliette quadrijugate. *Fiori* in ispighe allargate, peduncolate, ascellari, spesso gemelle.

Venne introdotta dall'Arabia.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per semenza e per talea.

ACACIA LENTISCIFOLIA, Desf., *Mimosa lentiscifolia*, Pers.; volg. *A. a foglie di lentisco*.

Arbusto a *foglie* bipinnate, a *fogliette* assai grandi, un poco coriacee, ottuse, ovali, lucenti.

Venne introdotta dal Messico.

Vuole la serra temperata, un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA LEUCOPHLAEA, Wild.

Arboscello di 12 piedi, sempreverde. *Spine* stipulari, gemelle, connate. *Foglie* bipennate: le parziali di 6-10 paia; le proprie di molte, con una glandula tra le due paia delle foglie parziali. *Fiori* gialli.

Venne introdotta dalle Indie Orientali nel 1812.

Vuole la stufa, un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per talea.

ACACIA NITIDA, Wild.; *Mimosa nitida*, Wahl.; volg. *A. luccicante*.

Arbusto spinoso, a *rami* pubescenti e porporini. *Foglie* bijugate-bipinnate a 15 paia di *fogliette*, con una *glaudula* ad ogni paio di pinnule. *Fiori* in ispiga globosa e peduncolati.

Venne introdotta dalle Indie Orientali.

Vuole la stufa, nn terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per capogatto.

ACACIA PENNATA, Wild.; *Mimosa pennata*, Linn.; volg. *Acacia alata*.

Arbusto di 12 piedi, scandente, sempreverde, la cui corteccia è rossiccia, ed il *caule* armato di *aculei* brevissimi ed uncinati. *Foglie*. bipinnate: le parziali e proprie di molte paia, con una *glandula* sul picciuolo. *Fiori* gialli, piccoli e disposti in capolino

Venne introdotta dalle Indie Orientali nel 1773.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per semenza.

ACACIA PERUVIANA, W.

Arbusto di 6 piedi. *Spine* stipulari, setacce, gemelle. *Foglie* bipinnate; *pinne* di 2 paia; *fogliette* di 11-15-paia ottuse, lisce.

Venne introdotta dal Perù nel 1820.

Vuole la stufa, un terreno di due

Vuole l'aranciera, un terreno di brughiera, sabbioso, e moltiplicasi per semenze e capogatto.

ACACIA TAMARINDIFOLIA, Wild.; *Mimosa tamarindifolia,* Linn.

Arbusto di 8 piedi, sempreverde, spinoso. *Foglie* bipennate: le parziali di 5 paia: le proprie di 15 paia, con una *glandula* sul picciuolo. *Stipule* e *brattee* cordate. *Fiori* bianchi, pedunculati, disposti a pannocchia, che si presentano in Luglio.

Venne introdotta dalle Indie Orientali nel 1774.

Vuole la stufa, un terreno di due sapori e di brughiera, e moltiplicasi per semenza e per capogatto.

ACACIA TORTUOSA, Wild.; *Mimosa tortuosa*, Linn.

Arbusto sempreverde, a *spine* stipulari, gemelle, connate, grandissime, coi *rami* e i *picciuoli* pubescenti. *Foglie* bipinnate: le parziali 2-6 paia; le proprie di 12-16 paia, con una *glandula* tra le *fogliette* inferiori. Fiorisce da Maggio a Settembre, e i *fiori* sono in ispiga globosa.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per capogatto.

ACACIA VERA, Wild.; *Mimosa nilotica*, Linn.; volg. *Acacia.*

Arboscello di 12 piedi, dritto e ramoso. *Spine* stipulari, patenti, gemelle, aperte, bianche e rozze. *Foglie* bipinnate: le parziali di 2 paia; le proprie di 8-10 paia, con una *glandula* tra ogni paio delle foglie parziali. *Fiori* bianchi, che si presentano in Luglio. *Silique* fatte a vezzo (moniliformi), compresse.

Venne introdotta nel 1596 dall' Egitto.

Vuole l'aranciera, un terreno di due sapori, e moltiplicasi per talea.

ACACIA WESTIANA, D. C.; *Mimosa paniculata*, West.; *M. tenuifolia*, Linn.?

*Foglie* bipinnate: le parziali di 8 paia; le proprie di 15-27 paia lineari, acute. *Fiori* a capolino, disposti in pannocchia terminale.

Venne introdotta dall'isola di S.ta Croce.

Vuole la stufa, un terreno di brughiera e di due sapori, e moltiplicasi per capogatto.

## CAPO SECONDO.

### COLTIVAZIONE.

§. 6. In generale le *Acacie* sono di facile coltura, e, secondo *Filippo Re* (*Il Giard.* v. 1.), forse nessuna ha bisogno di letto-caldo. Al più, dic'egli, quelle poche dell'America Meridionale, che mi fu fatto di avere, le teneva fuori del letto-caldo, sebbene i vasi appoggiassero sul medesimo: maniera questa di comunicare il calore alle piante, che può riuscire di molto vantaggio, perchè evita il pericolo che corrono talvolta le piante sepolte fra masse fermentanti, e perchè un calore troppo forte e continuato in tempo d'inverno nuoce alla maggior parte.

§. 7. Tutte le *Acacie* amano un terreno piuttosto forte e sostanzioso, ma ingrassato colla vallonea già invecchiata o con vinacce, piuttosto che con lo sterco.

§. 8. Si propagano per sementi, per talee e per divisione di radici.

§. 9. Tutte le specie, anche quelle che vivono in piena terra, si dovranno seminarle nei vasi, e ripiantarle quindi a dimora dopo dodici o diciotto mesi. Nei primi anni, ove l'inverno sia rigido come nell'Italia settentrionale, bisognerà impagliarle, imperocchè un freddo di otto a dieci gradi sotto lo zero le

fa spesso perire: l'*Acacia* di piena terra, che più adorna i nostri giardini, cioè l'*Acacia julibrissin*, non esige cure particolari.

§. 10. Le *sementi* delle specie più delicate, ossia di quelle da stufa e da aranciera, si pongono prima in macero nell'acqua per 24 ore, per facilitarne il germogliamento, e poi si affidano in altrettanti vasellini, regolandole in seguito in quel modo che esigono le PIANTE DA STUFA (*v.* questo *vocabolo*).

E a proposito di seminagione, crediamo noi pure di mettere in avvertenza i giardinieri che per la prima volta seminano *Acacie*, che, quantunque tutte le specie *a foglie semplici* abbiano foglie semplicissime, pure nascono tutte con foglie alate e due volte alate, le quali poi si conservano per più o meno tempo secondo le specie. Nel veder egliuo quindi tal qualità di foglie, non credano di essere delusi nelle loro aspettative.

§. 11. Le *talee*, della maggior parte delle specie, metteranno pure radici. Per le specie più lussuriose si tagliano le *talee* ad un nodo e si pongono in un vaso con sabbia sotto una campana in un letto-caldo. Per le specie più piccole si tagliano le *talee* più giovani e si pongono sotto a campane di vetro, esse pure al caldo. Quanto più presto saranno traspiantate le barbatelle, tanto più riescirà ben fatto; perchè altrimenti la sabbia ne offende le radici: esse saranno tenute sotto una campana di vetro priva d'aria e ombreggiate per alcuni giorni dopo la traspiantazione, esponendole all'aria a grado e grado. Le *talee* di molte specie d'aranciera, osserva *Sweet*, metteranno radice tanto più presto quanto più saranno state tagliate sul legno giovane e piantate nella sabbia, sotto a campane immerse in un letto-caldo di poco calore. Le specie che non mettono facilmente radici per *talea*, si possono moltiplicare per divisione di *radici*, facendo i pezzi più grandi che si può, piantandoli nella stessa specie di suolo, in cui è posta la pianta madre, sotto una campana e in un letto-caldo di poco calore. Molte specie possono propagarsi di questa maniera.

§. 12. Quando le piante sono un poco grandicelle, o sia dopo un anno e mezzo o due, si traspianteranno in vasi nè troppo ristretti nè troppo grandi, avvertendo di ritirarle a poco a poco fuori del caldo della stufa, aranciera o campana, e di non levarle dalla massa fermentante per metterle nei vasi allo scoperto.

§. 13. Si avrà cura, continua *Filippo Re* (l. c.), che le specie da aranciera stieno esposte al maggior sole, e di ritirarle tra le prime al rinfrescarsi della stagione. Si userà pure, dic'egli, molta precauzione per avvezzarle all'aria aperta in primavera, e si porranno sempre presso la stufa a fine di poterle in ogni caso metterle al coperto.

§. 14. Nell'inverno, le piante da stufa si mantengono meglio ad una temperatura di dieci gradi piuttostochè in una più alta, perchè vegetano più facilmente e per conseguenza in miglior modo si difendono dagli insetti: nella state invece esigono molto calore.

§. 15. Quando si conosce che le radici hanno tappezzato tutto l'interno del vaso, allora soltanto è uopo cangiarlo, perchè queste piante amano pochissimo di essere mutate di luogo. In tale operazione si avrà cura di recidere ed asportare tutte le parti danneggiate, di scuotere leggermente tutta la chioma delle radici, e di mettere loro la nuova terra in modo che restino tutte bene rivestite.

§. 16. Le specie d'aranciera sono particolarmente preziose, perchè fiori-

scono la maggior parte nell'inverno o per tempo in primavera; e perchè sono assai rustiche e crescono facilmente nella terra di due sapori, terra di brughiera e sabbia ben asciutta. Fra tutte queste specie poi quella che maggiormente ci interessa è l'*Acacia Farnesiana*, perchè è tanto ricercata, ed è tanto comune fra noi, da non esservi luogo ove non la si trovi e si coltivi.

Le *sementi* di questa si possono mettere a svilupparsi nei vasi senza aiuto di un colore artificiale: basta soltanto esporle al sole, e tenere umida, ma non troppo bagnata, la superficie del terreno. — Cresciute un poco le pianticelle si rincalzano, e si annaffiano ogni giorno nella estate, ma parcamente. — Ogni due anni si cangiano di vaso mettendone sempre un maggiore; ed ogni primavera si recidono un poco i rami con una potazione bene intesa.

Nell' inverno si serba entro l'arancicra, o, come usualmente si fa, entro la stalla dei cavalli, perchè si vede viver quivi assai bene quando si trovi presso le finestre che le dieno il comodo di godere di moltissima luce.

*Usi.*

§. 17. Nella dottissima opera del *Don*, intitolata *A general system of Giardening and Botany*, trovansi descritti gli usi ai quali sono adoperate le diverse *Acacie*; noi, non possedendola, dobbiam limitarci ad indicare gli usi di due soltanto, dell'*A. Catechù* e dell'*A. Vera*.

Col cuore del legno della prima preparasi il catechù nel seguente modo (*a*).

Abbattuto l'albero lo si spoglia affatto dell'alburno; il legno interno si taglia in ischeggie, con che si empie un vaso di terra non verniciato, e di bocca stretta, versandosi acqua finchè arriva alle scheggie superiori: allora si fa bollire finchè l'acqua sia per metà svaporata: il decotto, senza colarlo, si versa in un vaso piatto di terra, e si fa bollire fino alla riduzione di un terzo, poi si mette in un luogo fresco per un giorno, esponendolo poscia al sole e tramutandolo molte volte al giorno. Quando è ridotto ad una considerabile densità si distende sopra una sturla o tela, che sia stata preventivamente coperta di ceneri di bavina: e da ultimo, tagliata la massa in pezzi quadrangolari e fatti questi seccare completamente al sole, sono messi in vendita. Quest' estratto, quando per la prima volta lo si portò in Europa come medicina, venne chiamato *terra giapponica*, supponendo che venisse dal Giappone, e che fosse una terra. In medicina il catechù è uno dei più preziosi astringenti vegetabili; e siccome la parte più oscura contiene la maggior quantità di tannino, da cui dipende la sua astringenza, essa è perciò preferita nell'uso medicinale. È impiegato con grande efficacia nella dissenteria e diarrea, quando l'uso degli astringenti è ammissibile, nelle emorrogie alvine e uterine, leucorree, gonorree, e nelle affezioni catarrali ostinate. Come astringente locale è usato nelle spugnosità delle gengive e nelle afte ulcerate della bocca e delle fauci, ed abbiam trovato, che mettendone un piccol pezzo a dissolvere lentamente in bocca è un ottimo rimedio al fastidioso tossire prodotto da un' ugola rilasciata. Il dottor *Paris* lo rac-

(*a*) Fu per un tempo universalmente ritenuto che il *Cacciù* si avesse dalla Areca Catechu' (*v.* questo *vocabolo*); ma, dopo le belle osservazioni di *Keer* e del figlio di *Linneo*, sappiamo invece non altro essere il *Cacciù* che il sugo condensato del legno di questa *Acacia*, come ora avverte il nostro collaboratore signor *Giuseppe Mannetti*, e forse, più probabilmente, la polpa disseccata delle silique.

F. Gera.

comanda per dentifrizio, specialmente quando le gengive sono spugnose.

Dall'*A. vera* s'ottiene la gomma arabica delle spezierie. L'albero si trova quasi in ogni parte dell'Africa; ma quello dal quale stilla la gomma portata da Barberia in Europa cresce principalmente sulle montagne atlantiche. Per altro questa gomma arabica in nulla differisce dalla nostra comune detta *Oricicco*, e che si trova sui *Ciliegi*, sui *Peschi*, sui *Susini*, sugli *Albicocchi*: ed anzi la più bianca è bene spesso sostituita alla gomma arabica. La gomma trasuda naturalmente dalla corteccia del tronco, e de'rami in uno stato molle, quasi fluido, e diventa dura coll'aria senza perdere la sua trasparenza. La raccolta si fa verso la metà di Dicembre. Ha un debole odore prima che sia riposta nè magazzini, e si sente screpolare continuamente per molte settimane. La *gomma* si reputa sommamente nutritiva, e gli Arabi, i Beduini, i Mori se ne servono nei lunghi viaggi per sostentarsi, e per dissetarsi (*Fior. Giorn. d'Agric.* 1778, p. 331.). Come medicina la gomma non esercita verun'azione sul sistema vivente, ma è un semplice emolliente utile a lubricare le superficie snudate di muco, e a involvere le materie agre nelle prime vie. In forma solida è ora appena data per ispalmarne le fauci, e mitigare la solleticante irritazione che cagiona la tosse nel catarro e nelle tisi polmonari: nei quali casi se ne prende un pezzo in bocca a dissolvere lentamente. È principalmente usata in istato di mucillaggine. Finalmente si usa dai credenzieri e dai cuochi per alcune confetture e gelatine; dai pittori è unita ai colori per miniare e acquerellare, e si adopera per attaccare insieme alcune cose.

GIUSEPPE MANNETTI.

ACACIA AMERICANA.

L'eruditissimo nostro *Filiasi* (*Veneti primi e secondi*) dice, che le *Acacie americane* già da gran tempo crescono spontanee lungo il canale di Mestre presso Venezia, ove probabilmente un gruppo di vento ne portò i semi da qualche non lontano giardino. Oggidì vennero in gran parte distrutte dai nuovi lavori che si praticarono, ma in alcuni cespugli si trovano ancora rese appunto come *indigene*. (*V.* Robinia.)

ACACIA BIANCA.
—— COMUNE.
—— FALSA.
—— ROSEA. } *V.* Robinia.

ACACIA SENSITIVA. *V.* Mimosa.
—— VISCOSA. *V.* Robinia.

ACAENA. *V.* Acena.

ACAGIU'. *V.* Anacardio.
—— BASTARDO. *V.* Curatella.
—— FEMMINA.
—— DA MOBILIA. } *V.* Maogani.
—— NOCE. *V.* Anacardio.
—— DA TAVOLE. *V.* Cedrella.

ACALICINE. Si chiamano *Acalicine* quelle piante, i fiori delle quali mancano di *calice*, e questi dai *Botanici* sono detti ancora fiori incompleti e fiori muti: tali sono il Mughetto (*Convallaria majalis*), la Vitalbina (*Clematis recta*) ec.

ACALIFA. (*Giardinaggio.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. È questo un genere di piante limitato in sulle prime a due o tre specie soltanto, e che oggigiorno venne arricchito di molte altre novellamente osservate nelle Antille e in altre calde contrade.

*Classificazione.*

§. 2. Spettano le specie di questo genere alla classe *Monoecia monadelphia* di Linneo, e alla famiglia delle *Euforbiacee* di Jussieu.

*Carotteri botanici generici.*

§. 3. *Fiori maschili* e *femminili* nella medesima spiga o in due spighe distinte, nel medesimo individuo, o raramente dioiche. I *fiori moschili* banno un *colice* diviso in quattro o cinque lembi; gli *stami* sono in numero di otto o di sedici, e i *filamenti* sono ravvicinati ella base. I *fiori femminili* hanno invece il *calice* diviso in tre parti; rinchiudono un ovario con tre *stili* multifidi a sei *stimmi*, e in seguito una *cossula* a tre logge monosperme. Le *spighe* sono oscellari e terminali; e le *foglie* alterne, coi pezioli mumiti alla base di due *stipule.*

*Elenco delle specie coltivate.*

§. 4. *Filippo Re*, nel suo *Giardiniere*, cita le tre specie *A. alopecuroides*, detta volg. *Ricinella a coda di volpe*; l'*A. indica* che cresce alle Indie ne' letamaj, e che ivi s' infonde nell'olio per usarlo in frizione contro la gotta, ed anche nelle malattie veneree; e l'*A. virginiona*, che dicesi trovarsi al Ceilan e nella Virginia.

*Coltivazione.*

§. 5. Sebbene possano seminarsi in terra, dice *Re* (l. c.), torna però giovevole metterle ne' vasi entro cui riescono sicuramente. Molto sole, spesso innaffiamento, e terreno sostanzioso si richieggono a farle prosperare.

D.r A. DA PARÉ.

ACANIA (*Giardinoggio.*)

Le *Acanie* sono begli arboscelli americani, che fra noi si coltivano nelle stufe. Fra questi si distingue l'*Achania malvaviscus*, notabile per i suoi fiori ascellari, di un rosso scarlatto vivissimo, e per le sue foglie sempre verdi. (*V.* MALVAVISCO ARBOREO.)

ACANTA DA SIEPI. (*Agricol.*)

Uno dei nomi volgari italiani del *Crataegus oxyacontha*, Linn. (*V.* SPINO BIANCO.)

ACANTABOLO (*Zoojotria.*)

Strumento atto ad estrarre dalle ferite i piccoli corpi estranei dai siti profondi, e particolarmente dalla fariuge, ed a sradicare i peli delle palpebre, quando irritano l'occhio, o quelli delle nerici e delle sopracciglia: è egli una particolar specie di PINZETTA. (*V.* questo *vocabolo.*)

ACANTACEE. (*Botonica.*)

§. 1. Famiglia delle piante *dicotiledoni*, appartenente alle *ipocorollate* di Jussieu, o monopetale a corolla, inserite sotto l'ovario; ed alle *corolliflere* di De Candolle.

§. 2. I suoi caratteri sono: *colice* monofillo, a quattro o cinque divisioni, ora regolare, ora irregolare, quasi sempre persistente e ordinariamente accompagnato da brattee o da scaglie; *corolla* monopetala, quasi sempre irregolare, ordinariamente bilabbiata, stominifera, ipoginea e caduca; *stami* didinami, dei quali dne spesso abortiscono; *ovorio* libero, diviso in due logge, circondato alla base dà un disco glanduloso, che forma come nna specie di anello; *stilo* semplice, terminato da uno *stimmo* bilobo. Il *frutto* è una *cassulo* a due logge, qualche volta monosperme per aborto, le quali si aprono con elasticità in due valve, ciascuna delle quali porta seco metà del tramezzo impiantato nel centro della valva, cui essa separa così in due mezze logge. Dagli orli di questo semitramezzo escono alcune appendici in forma di uncinetti, ai quali sono attaccati i semi, il di cui embrione manca di perisperma; la *radicella* è inferiore, e i *cotiledoni* fogliacei.

§. 3. La struttura della cassula forma il principal carattere di questa famiglia, la quale è composta di piante erbacee o suffrutici, aventi le *foglie* opposte; i *fiori*, ordinariamente disposti in ispiga, e muniti di brattee alla lor base.

§. 4. Questa famiglia viene divisa in due sezioni o tribù, secondo che le specie hanno due o quattro stami:

*a.* Specie a due stami.

*Dianthera*, L.; *Eranthemum*, L.; *Hypoestes*, B. P.; *Justitia*, L.; *Nelsonia*, B.

*b.* Specie a quattro stami.

*Acanthus*, L.; *Aphelandra*, B.; *Barleria*, P.; *Blechum*, B. J.; *Blepharis*, J.; *Crossandra*, S.; *Dicliptera* (1), J.; *Dilivaria*, J.; *Elythraria*, R.; *Hygrophyla*, B.; *Ruellia*, L.; *Thunbergia*, L.

ACANTHIA. *V.* Acantia.

ACANTIA. (*Entomologia.*)

Genere d'insetti che comprende tutta le *Cimici* di *Linneo*, che hanno per carattere il corpo largo, ovale ed estremamente schiacciato, la testa allungata, le antenne corte, filiformi e composte di quattro articoli. (*V.* Cimici.)

ACANTIO.

Il nostro chiarissimo *Savi* nel suo *Botanicon Etruscum*, dà tal nome al cardone asinino. (*Vedi* questo *vocabolo.*)

ACANTO, *Acanthus*.

*Classificazione*.

*Didynamia Angiospermia* di Lin., *Acanthi* di Juss., *Acanthaceæ* di Dec.

*Caratteri botanici generici*.

*Calice* diviso, persistente, spesso accompagnato da brattee. *Corolla* quasi sempre irregolare. *Stami* 4, didinamiei, talvolta 2 soltanto. Un *ovario*, uno *stilo*, uno *stimma*, ordinariamente bilobato. *Casella* a 2 lobi, spesso polisperma; valve elastiche; un tramezzo opposto alle valve.

*Enumerazione delle specie.*

Le specie appartenenti a questo genere o sono erbe viviradici od arbusti, con foglie e fiori ordinariamente opposti. I fiori, quando sono ascellari, hanno due brattee, e quando sono in ispiga ne hanno tre.

*Acanthus mollis*, Willdenow.
—— *nigra*, Miller; *lusitanica*, Dumont de Courset.
—— *spinosus*, Persoon.
—— *spinosissimus*, Persoon.
—— *ilicifolius*, Brown.

La 1.ª specie, detta dagli Italiani *Brancorsina* per la bizzarra rassomiglianza delle sue foglie alle zanche di un orso, ha le foglie radicali grandissime, larghe, lisce, molli, glabre, sinuato-pinnato-fide, amplessicauli; i lembi delle foglie sono terminati da una punta, ma non pungente, d'onde il nome di *mollis*. *Caule* di 3 a 4 piedi, semplice e dritto, guernito dalla sua metà fino alla cima di fiori bianchi, alterni o sparsi, disposti a spiga, di color leggermente purpureo. Fiorisce in Giugno e Luglio. È indigena dell'Italia, dei dipartimenti meridionali della Francia, della Spagna, dell'Egitto: ama i luoghi umidi e sassosi, e riesce bene lungo le sponde di grandi fiumi.

Per la bellezza delle sue larghe foglie e delle sue spighe fiorite la *Brancorsina* è coltivata ne' giardini, ma in aiuole larghe dove possa stendere l'ampiezza del suo fogliame senza nuocere alle piante vicine: ivi le si accorda una buona terra ariosa, fresca e profonda; sebbene il dott. *Ciro Pollini* l'abbia veduta crescere e fiorire tra le fessure delle rupi del giardino de' sigg. *Conti Giusti* a Verona, e *Zannichelli* anche sugli scogli del porto di Pola in Istria. Si moltiplica e per semenza e per division di radici e per polloni, che si traspiantano in Febbraio o Marzo: l'ultimo metodo è il più speditivo.

(1) *Jussieu*, nel Dizionario di Storia Naturale, mette questa pianta nella prima tribù.

È collocata dai Medici tra le 5 piante emollienti; fu prescritta negli empiastri, ne' fomenti, ne' clisteri per calmare le irritazioni infiammatorie o nervose. Le foglie promovono l'orina e stagnano il corpo (*Dale*). *Swediaur* l'ha posta tra le piante mucillagginose di virtù emolliente; talvolta era anche adoperata come astringente nelle diarree e nella dissenteria: ma nella moderna Medicina è oggimai caduta in dimenticanza.

Di un tale obblio la rifà largamente la bella comparsa che le serba e le serberà sempre l'Architettura sui capitelli corintii: del qual uso ecco l'origine. Una donna di Corinto afflittissima per la morte di una sua fanciullina aveva portato presso la tomba di lei un cesto pieno degli oggetti che in vita le erano più cari, coprendolo con una larga tegola, perchè le piogge non vi penetrassero: era la stagione in cui la *brancorsina* ha perdute le foglie, e il cesto venne posato precisamente sopra il colletto di una di queste piante: al giungere della primavera le foglie sviluppandosi cinsero e involsero il cesto, ed arrestate dallo sporto della tegola si ripiegarono all'infuori accartocciando le estremità in ritondi cirri. Per caso un giorno passò di là Callimaco scultore, e visto il grazioso elegantissimo ornamento, che formavano insieme il cesto, la tegola e l'acanto, l'adattò tal quale alla colonna corintia.

La 2.ª specie, *Acanto nero*, si distingue pel suo color verde carico splendente: è nativa del Portogallo.

La 3.ª specie, *Acanto spinoso*, ha le foglie grandi come la 1.ª, lisce e profondamente pinnato-fide, ma sugli orli spinose e pungenti: *caule* da 2 a 3 piedi, guernito di fiori, il cui labbro è bianco.

La 4.ª specie, *Acanto spinosissimo*, ha le foglie ancor più minutamente frastagliate, pinnato-fide e spinosissime: le spine sono bianche.

Tutte le indicate specie sono erbe perenni o viviradici, indigene delle parti meridionali di Europa, e che però si coltivano o si possono coltivare in Italia in piena terra: solo la 5.ª, l'*Acanthus ilicifolius*, è un arbusto nativo delle Indie Orientali, che vuol essere coltivato nelle stufe.

L. MANETTI.

**ACANTOCEFALI.** (*Entom.*)

Famiglia, ed ordine di *vermi*, che con una prominenza guernita di spine curve, che forse lor serve di tromba, si attaccano agl' intestini. *V.* ECHINORINCO.

**ACANTOFORA.** (*Bot. Giard.*)

Genere di piante *crittogame* della famiglia delle *alghe* caratterizzato dai tubercoli spinosi, e rotondi, simili a picciole spine o a grossi peli ruvidi molto ramosi sparsi sulla pianta. I fusti di queste piante sono ramosissimi, cilindrici, quasi cartilaginosi, violacei o verdastri, lunghi da cinque a sei pollici. Abitano queste i mari dell' Equatore.

Accenneremo soltanto l' *A. delilii*, Lamk. come la più elegante di tutte le specie, e come quella che, per la sua forma generale, ricorda il *Najas fluviatilis*, tanto comune ne' nostri fiumi e riviere.

Potrebbe allevarsi ne' giardini situati sulle coste dei mari, appunto come nell' I. R. Orto Botanico veneto il bravissimo *Ruchinger* vi custodisce e moltiplica varie piante marine.

**ACANTOIDI.** *V.* ACANTACEE.

**ACANTOPO.** (*Entomol.*)

Genere d' *insetti*, così chiamati per avere le gambe posteriori terminate da due spine.

**ACANTOPODO.** (*Ittiol.*)

Nome dato da *Lacépède* ad un genere di *pesci* perchè hanno due pun-

goli, o spine in ciascuna delle pinne, che in loro fanno le veci di piedi: era il genere *Chetodoni* di *Linneo*.

ACANTOPOMI. (*Ittiol.*)

Famiglia di *pesci* stabilita da *Dumèril*, e così distinta perchè fra gli altri caratteri offre degli opercoli, ossia coperchi, dentati o spinosi.

ACANTOPSO. (*Ittiol.*)

Specie di *pesce* del genere *Olocentro*, distinta da una piastra intagliata a festoni, e guernita di pungoli lungo la semi-circonferenza inferiore dell'occhio.

ACANTURO. (*Ittiol.*)

Genere di *pesci* con parecchi pungoli da ogni banda della coda.

ACANTURO. (*Ittiol.*)

Genere di *vermi* da *Achard* stabilito negli *Echinorinchi*, per aver l'estremità posteriore guernita di spina: trovansi questi vermi negli intestini dell'*Eperlano*. (*V.* Echinorinco.)

ACANZIA. *V.* Cardone asinino.

ACANZIONI.

Nome dato da *Klein* ad alcuni mammiferi, i quali hanno la pelle coperta di pungoli: è il genere Erinaceo di *Linneo*.

A CAPOCCHIA. (*Botanica.*)

I *fiori* riuniti in un corpo rotondo a guisa di globo, diconsi *globosi*, *a capocchia*, *capitati*, o *a capolino*, come nel *Trifoglio* (*Trifolium pratense*), nella *Gaggia* (*Mimosa farnesiana*), nel *Perpetuino* (*Gomphrena globosa*).

A CAPOGATTO,

Dicesi di una maniera d' innestare, e di propagginare. (*V.* Innesto, Propaggine.)

A CAPNO. (*Farm. Zoojat.*)

Mele purgato. *V.* Mele.

ACARAJA. (*Pesca.*)

Un *pesce* del Brasile buono a mangiarsi. *V.* Garanta,

ACARDIA. (*Zoojatria.*)

Mancanza di cuore, o stato del feto privo di questo viscere.

ACARIA. (*Botan.*)

Genere di *piante* del Capo di Buona Speranza, della *monoecia triandria*, a fiori ascellari, solitari, e pendenti, così chiamato perchè da siffatta disposizione dei fiori sembra privo di grazia.

ACARIDI. (*Entomol.*)

§. 1. Tribù di animali la quale ha per tipo il piccolo insetto che rode il vecchio formaggio. È dessa un bel esempio della concatenazione degli esseri, imperocchè, passa evidentemente dagli *esapodi* agli *ottopodi* (cioè dagli animali a sei e a otto piedi).

§. 2. Spetta questa alla famiglia delle *Oletri*, ordine delle *Aracnidi trachearie*. Comprende tutta quella moltitudine di specie di Aracnidi che si chiamano volgarmente *Ragni*, *Pellicelli*, *Zecche*; e delle quali parecchie sono quasi microscopiche e quindi sfuggono ai nostri occhi. Alcune di queste specie sono vagabonde, terrestri o acquatiche; altre si fissano sui diversi animali succiandone i liquidi, introducendosi anche nella loro carne, e moltiplicandosi talmente da sfinirli, e farli anche perire: a quest'ordine pure vengono riposte quelle specie alle quali si attribuisce l' origine della rogna tanto nell' uomo che negli altri animali domestici, o che per lo meno la accrescono e la propagano. (*V.* Pellicello.)

§. 3. *Müller*, de *Geer*, *Hermann* e *Latreille* si sono principalmente occupati di questa tribù. *Latreille* divise gli Acaridi in quattro sezioni, e si attenne ad un metodo naturalissimo per circoscriversi meglio alla capacità di quei molti che poco si danno alle scienze naturali. Pur tuttavia noi, mirando all'incremento di ogni cosa, riportiamo prima la divisione proposta dal dottissimo *Du-*

*gès* all'Accademia delle Scienze di Parigi (nel dì 9 Decembre 1833) nel farle conoscere molte belle osservazioni sopra i costumi e la organizzazione loro (oggetti che dovremo pur prendere in esame trattando delle singole specie che interessano gli Agricoltori ed i Zoojatri), e diamo poscia quella di *Latreille*.

§. 4. I caratteri generici della tribù sono i seguenti: alcune specie hanno una bocca le cui parti sono discernibili, ora presentanti delle mandibole in forma di labbro, nascoste in un risalto dello sterno, ed ora presentanti un complesso di parti costituenti un succiatojo od un sifone; ed altre specie non presentano invece che una semplice cavità ovale.

§. 5. I caratteri specifici vengono stabiliti dal citato *Dugès* sulla diversità dei *palpi*, e quindi ne fece sette famiglie:

*a.* Le TROMBIDITI, i di cui *palpi* devastatori sono armati di tre uncinetti. Trovasi una specie di questa famiglia intorno ai falciatori o a quelli che passano in un campo da cui sieno appena mietute le biade, e produce un solletico incomodissimo alla cute: è dessa la *Zecca*.

*b.* Le IDRACNELLE di *Müller*, che *Dugès* chiama *Idracnidi*, sono specie acquatiche ed hanno i *palpi* a punte adunche, uncinate: si trovano attaccate alle zampe dei dittici. Questi esseri furono creduti per lungo tempo semplici ova; se non che *Audoin* gli fece veramente conoscere per quello che sono in natura.

*c.* Le GAMASE, le quali hanno le mandibole così grandi che coprono i *palpi*: queste si trovano sul corpo degli uccelli.

*d.* Le ISSODI, le quali non comprendono che quella *Zecca* sì fastidiosa ai cani, e sì avida del loro sangue, che si riempie, potendo, tutte le dodici appendici dello stomaco.

c. Le ACARIDI, propriamente dette, che hanno i *palpi* picciolissimi. Le *Miti* del formaggio, e l'insetto della rogna dell'uomo che *Dugès* con altri autori chiama *Sarcotto*, spettano a questa famiglia.

*f.* Le DOLLEE hanno una disposizione tale che la testa sembra rivestita d'antenne; lo che non ha luogo in verun'altra famiglia di questa tribù, e che pur in questa non è che l'effetto di una illusione ottica, imperocchè sono i *palpi* che affettano la forma di antenne per la direzione che essi prendono costantemente.

*g.* Le ORIBATI. Questa famiglia non contiene che un genere di cui la bocca è sì piccola, che sembra impossibile di distinguerne le parti.

§. 6. *Latreille* invece divide, come dicemmo, le Acaridi in quattro sezioni.

*α.* Le TROMBIDITI. Otto piedi, unicamente atti alla corsa; mandibole.

Comprende i generi *Acaro*, *Cheilete*, *Eritreo*, *Gamaso*, *Oribato*, *Trombidionte*, e *Uropodo*.

*β.* Le ZECCHE (*ricinites*). Otto piedi unicamente atti alla corsa; bocca in forma di sifone.

Comprende i generi *Arga*, *Bdello*, *Issode*, e *Smaride*.

*γ.* Le IDRACNELLE. Otto piedi atti alla natazione.

Comprende i generi *Elaide*, *Idracne* e *Limnocara*.

*δ.* Le MICROFTIRE. Sei piedi.

Comprende i generi *Aclisia*, *Atomo*, *Caride*, *Lepte* ed *Ocipeta*.

F. GERA.

**ACARNA o ACORNA.** (*Botanica.*)

*Teofrasto* parlò di questa pianta, e i suoi commentatori ne formarono

due diverse. *Allioni* ne fece poi un genere solo col nome di *Attrattile*, e sotto un sol genere pure la ritenne *Gaertner*, e *Wildenow*, il primo chiamandola *Cirsium*, ed il secondo *Cnicus*. (*V.* Attrattile.)

ACARNO. (*Pescag.*)

Il *Rondelezio*, il quale osservò questo pesce di riva, ci riferisce che esso talmente rassomiglia all'*Orata pagro* (*Sparus pagrus*, L.) che vendesi a Roma sotto il nome di *Pagro* o *Pagello*, di cui forse non è che una varietà.

Questa specie appartiene al genere delle *Orate* o *Spari*; ha gli occhi grandi e dorati; il vertice della testa schiacciato e le pinne bianche, colla estremità della caudale rossa, e la base delle pettorali nera e rossa. (*V.* Orata, Pagello e Pagro.)

ACARO (*Entomologia.*)

Genere d'insetti apteri (non alati), spettante alla classe degli *Aracnidi*, secondo i più moderni naturalisti, o sia a quegli animali che hanno un *cuore*, ma che respirano per mezzo di *trachee*, le quali si scorgono ai lati del corpo, per piccoli fori chiamati *stimmate*. Non è questo il genere da *Fabrizio* stabilito, ma bensì quello di *Latreille*, e perciò verranno a suo luogo descritti quegli altri insetti confusi sotto questo nome. (*V.* gli articoli Issodo, Pellicello, Sarcotto, ec.)

*Caratteri generici.*

Il corpo degli *Acari* è molle, depresso, inarticolato od apparentemente formato di un solo pezzo; ed ha qualche somiglianza con quello dei pidocchi, se non che è provveduto di otto piedi, laddove i secondi ne hanno sei. Le parti che compongono il piede, cioè le anche, i femori, le tibie e i tarsi, non hanno una forma propria e distinta. La bocca è fornita di mandibule.

ACARO DOMESTICO.

*Sinonimia.*

*Acarus domesticus*, Latr. ec. — *Acarus Siro.* Linn. ec.

*Caratteri specifici.*

Bianco, con due macchie fosche; corpo ovato, ristretto nel mezzo, sparso di peli lunghissimi.

Latreille, *Hist. nat. des Crust. et des Ins.*, tom. 7, pag. 400, pl. 66, fig. 2 e 3.

Si trova nei formaggi, nei presciutti, sul panne abbandonato da molto tempo, sulle confetture invecchiate ec.

ACARO DELLA FARINA.

*Sinonimia.*

*Acarus farinae*, De Geer, Latr., ec.

*Caratteri specifici.*

Oblungo, bianco, colla testa rossa.

De Geer, *Mém. sur les Ins.* t. 7, pag. 97, pl. 5, fig. 15.

Si alimenta di farina, accelerandone di molto l'alterazione.

*Osservazione.*

Benchè gli *Acari* sieno quasi invisibili ad occhio nudo, non sono per questo meno dannosi degli altri insetti. Essi si moltiplicano prodigiosamente in parecchie sostanze alimentari da lungo tempo conservate; v'inducono una vera *carie*, e forse non senza pericolo discendono con esse nello stomaco. Si distruggono, bagnando con forte aceto gli oggetti che ne sono infestati e spazzolandone la superficie; e, se trattasi di farina, facendola passare ad un forte grado di calore, e riponendola in seguito in altri recipienti. Il mezzo più efficace però, generalmente parlando, sarà quello di vegliare costantemento l'oggetto, di tenerlo mondo e polito, e soprattutto di avere l'avvertenza a non tenere i commestibili per un tempo soverchio.

Nelle due specie accennate, le femmine sono più grosse dei maschi, e

depongono quasi tutto il tempo dell'anno certe uova bianche, con macchie brune a guisa di rete, che sbucciano facilmente, di modo che le generazioni si succedono con una rapidità incredibile: da ciò proviene, che un formaggio, il quale sembra non essere attaccato, si trova alle volte distrutto in pochissimo tempo.

PROF. G. GENÉ.

ACATALEPSIA.
ACATALESSI. } (*Med. Vet.*)
ACATALESSIA.

Malattia che toglie la facoltà di percepire e comprendere.

ACATAPOSI e ACATAPOSIA. (*Med. Vet.*)

Ora distinguesi con questo nome l'abolimento della deglutizione, ed ora s'intende, con *Vogel*, le sensazioni dolorose, prodotte dalla deglutizione degli alimenti nell'esofago. Secondo *Pinel* e *Vogel* (*Dict. des Sc. med.*), è questo il primo grado dello spasimo di quel canale. (*V.* DEGLUTIZIONE, DISFAGIA.)

ACATARSIA. (*Med. Vet.*)

Impurità: e dicesi principalmente degli *umori* non purgati, ai quali *Ippocrate* (lib. 3.) attribuisce il dolor violento della testa, e gli accidenti apopletici.

ACATASTATICA.
ACATASTO. } (*Med. Vet.*)

Epiteto, che si dà alle *febbri* irregolari, incostanti od anomale, alludendo appunto al loro accesso incerto, ed ai segni dell'orina, che cambiano continuamente.

ACAULE. (*Botanica.*)

Siccome quella parte della *pianta*, che sta fuori di terra, s'innalza, o tende innalzarsi verticalmente, e regge le foglie e la fruttificazione dicesi *caule* (*caulis*), così quelle che mancano di questo, ed hanno i fiori sulla radice, come la *Mandragora* (*Atropa mandragora*), e la *Carlina* (*Carlina acaulis*), son dette *Acaulis*, ed anche *Escape*.

PROF. SAVI.

ACAULIDE. (*Zoojat.*)

Animale privo della *verga* per causa naturale od accidentale.

ACAULOSIA. (*Patol. veget.*)

Il celebre *Ré*, distingue con questo nome quelle *piante*, che morbosamente sono prive di tronco.

ACAZIA. *V.* ACACIA.

ACCADEMIE AGRARIE.

§. 1. Oggidì la parola *Accademia* serve ad indicare una dotta società, e prese suo nome da un luogo amenissimo, posseduto da *Academo* presso di Atene, dove Platone e i suoi discepoli si raccoglievano a disputare filosofici argomenti.

§. 2. L'Italia gode meritamente di molto onore, anche in siffatto argomento, per essere stata la prima a fondare molte Accademie, ed oggidì pure ne conserva moltissime degne di particolare ricordanza, e più ancora ne serberebbe, se, coll'andare del tempo, e più per le vicende politiche, molte non si fossero estinte e disperse: ora non sussistono se non quelle che dai governi sono regolarmente approvate.

§. 3. Alcune Accademie si dedicano quasi esclusivamente all'Agricoltura, come sono le celebri società dei *Georgofili* di Firenze, R. *Agraria* di Torino, *Agraria* di Pesaro, di *Agricoltura*, *Arti* e *Commercio* di Verona ecc.; ed altre poi si appagano di accordare a questa utilissima scienza un posto distinto come appunto sono il C. I. R. *Istituto* di Milano, Venezia e Padova, gli *Atenei* di Venezia, di Brescia, di Treviso ecc. ecc.; le *Accademie* delle *Scienze* di Torino, di Padova, dell'*Incoraggiamento* di Napoli, e moltissime altre sparse in tutte le principali città d'Italia.

§. 4. Sarebbe far inutile pompa

di erudizione, e ripetere invano le prove che ci fanno conoscere di quanto vantaggio sieno state e possano essere simili adunanze eccitando gl' ingegni, incoraggiandone l'attività, e facendo progredire l'Agricoltura e le scienze accessorie; oltre di che ritorneremo volentieri in siffatto argomento agli articoli ATTI ACCADEMICI, EDUCAZIONE, INCORAGGIAMENTO, ISTITUTI AGRARII, ISTRUZIONE AGRICOLA, ORTI PUBBLICI, PODERI A MODELLO, ecc. (*V.* questi *vocaboli.*)

ACCAGLIARE. *V.* RAPPIGLIARSI.

ACCALORARE. *V.* RISCALDARE.

ACCAMPANATO. (*Tecn. Agri.*)

Dicesi di *buco*, *o anello*, che abbia una delle due camere, o aperture di maggior superficie dell'altra, togliendo la similitudine dalle *Campane*.

ACCAMPANATO. (*Bot.*)

Dicesi del *fiore*, e di altre parti della pianta quando son fatte appunto a guisa di campana. *V.* CAMPANULATO.

ACCANALARE. *V.* SCANALARE.

ACCANALATA. (*Med. Vet.*)

Aggiunto che si dà alla *carne* che trovasi nel piede degli animali, e principalmente del Cavallo, tra la parte interna dello zoccolo, e l'osso del piede. Questa carne è disposta a guisa di cannellini atti ad entrare nei solchi, o accanalature dello stesso zoccolo interno del piede; dimodochè esso riceve un cannello di carne nel suo solco, e questa carne riceve pure un cannello del medesimo corno fra le sue divisioni. I moderni trattatisti chiamano questa parte col nome di FOGLIAZZA DEL PIEDE.

ACCANALATO. *V.* SCANALATO.

ACCANARE. ) (*Caccia.*)
ACCANIRE. )

Dicesi dall' animale attaccato dai *Cani*, e più propriamente vale incitare il *Cane* con acconcio modo a scovare la *Fiera*, ovvero a far frullare le *beccaccie*, le *pernici*, le *starne* ecc.

ACCANARE. ) *V.* ACCANNARE.
ACCANIRE. )

ACCANNELLARE. (*Tec. Agr.*)

I tessitori chiamano così lo avvolgere del filo sopra i cannelli. (*V.* CANNELLO, TELAJO, TESSITORE.)

ACCANTONATO. (*Archit. rur.*)

Dicesi quell'edifizio, che interiormente, o esteriormente ha angoli in isquadra, sopra squadra, o sotto squadra. *V.* FABBRICHE RUSTICALI.

ACCAPARARE. (*Econ. civ.*)

Nello stabilire un contratto, si sborsa parte del prezzo pattuito, ossia si da CAPARRA (*v.* questa *voce*).

ACCAPITOLARE. (*Tecn. Agric.*)

Appiccare, o cucire que'*Coreggiuoli*, che si chiamano Capitelli, alle teste dei libri: operazione appunto che si fa nel legare i diversi foglietti in un volume.

ACCAPPIARE.

Legare, e stringere con *cappio*, o *nodo scorsoio*, e dicesi soltanto delle Some. *V.* LEGARE, NODI.

ACCAPPIATURA. (*Zoopedia.*)

È quella fune, la quale ha in cima un cappio scorsoio, e che i *Cavallari*, nei luoghi delle razze, gettano al collo di quei poledri che vogliono fermare o incapestrare. La corda poi più usitata da questi ha da un capo un anello di ferro nel quale viene introdotta l'altra estremità della corda formando così il nodo scorrevole per l'uso anzidetto.

ACCAPPONARE. (*Econ. dom.*)

È l'operazione di castrare i Polli. *V.* CAPPONARE, CASTRARE.

ACCAPPUCCIATO. *T. di Cavallerizza.*

Dicesi *Cavallo* accappucciato quello che ha la testa corta.

ACCARNARE.

ACCARNIRE.

Dicesi penetrare addentro nella carne con ferro, dente, artiglio, e cose simili.

ACCARO. *V.* Acaro.

ACCARPIONARE. (*Econ. dom.*)

Soffriggere, e tener in molle entro aceto forte il *Carpione* od altro pesce per conservarlo. *V.* Carpionare.

ACCARTOCCIARE. (*Bot.*)

Diconsi così le foglie, che hanno i loro margini laterali piegati al di dentro in spirale, come nel *Felce maschio* (*Polypodium Filix mas*), nel *Limone* (*Citrus medica*): simili foglie chiamansi anche *Avvolte*.

ACCASAMENTO.

Lo accasarsi. *V.* Matrimonio.

ACCASCIARE, ACCASCIATO.

Aggravarsi, e indebolirsi, debolirsi, debilitarsi, o fiaccarsi le membra per età, o per malattia; e Accasciato vale infermicio, cascaticcio, cagionevole.

ACCATARRAMENTO. *Vedi* Catarro, Infreddamento, Infreddatura, Reuma.

ACCATASTARE.

Ogni cosa, che s'ammassi, o s'ammonti; ma dicesi più propriamente delle legna poste in catasta.

ACCATENGI. Nome volgare italiano del *Physalis alkekengi*, Linn.

ACCATTA.
ACCATTAPANE.
ACCATTATORE.
ACCATTONE.
} *V.* Mendicante, Povero.

ACCAVALCARE.
ACCAVALCATURA.
} *T. dei Lanajuoli.*

Dicesi che l'orditore ha fatta una accavalcatura quando nel portare la seconda mezzetta, o mezza paiuola sull'orditoio lascia di seguitar l'andamento della prima mezza paiuola.

ACCAVALCIARE. *V.* Cavalcare.

ACCAVALLARE. *T. de' Cacciatori.*

L'andare nascosi dietro ad un cavallo per accostarsi, coperti così, a tiro d'uccello, od altro animale.

ACCAVALLATE. (*Botan.*)

Diconsi così le *foglie* rinchiuse nel bottone che si ricuoprono le une con le altre in modo, che i due bordi della foglia inferiore sono compresi da quella che la ricuopre, come nell' *Iride* (*Iris florentina*).

ACCAVIGLIARE. (*Tec. Agri.*)

Distendere, o avvolgere *Seta*, o altre cose filate sul *Cavigliatoio*, acciocchè prenda maggior lucentezza.

ACCECARE. (*Agricol.*)

Dall' esprimere la privazione della luce agli occhi, gli Agricoltori chiamano Accecare le *Piante*, le *Viti*, o simili, quando, essendo un poco deboli, si toglie loro o distrugge un certo numero di gemme od occhi, che sul cominciare di primavera sono per isvilupparsi, affinchè le poche rimaste crescano in rami e le piante acquistino più di vigore.

ACCECARE. (*Tec. Agri.*)

Vale incavar buchi coll' accecatojo in siffatto modo, che possano ricevere le teste delle viti, affinchè non saltino in fuori.

ACCECATOJO. (*Tecn. Agric.*)

§. 1. È una specie di saetta da *Trapano*, che ha la sua estremità tronca a linea retta e tagliante, e serve a render conica, od allargare l'entrata di un foro nel metallo, o nel legno, nel quale si ha a porre una ribattitura di chiodo, o la testa di una vite.

§. 2. Questi accecatoi devono costruirsi del migliore acciajo, ed hanno la forma conica, e devono intagliarsi con le lima in modo, che le linee partano dalla punta del cono, e vadano alla sua base. Se questo strumento, dice *Molard* il giovine (*Dict. Tec.*), deve operare con un moto orizzontale alternativo, i denti che fanno quest' intagli sieno diritti, e con ambi gli angoli taglienti; se invece deve agire con un moto continuo, questi denti sieno fatti come quelli delle ruote a grilletto, o sia inclinati.

D.r A. da Pabé.

ACCEGGIA. (*Cacciag.*)

*Uccello* noto di becco lungo. *V.* Beccaccia.

ACCELERATORE.

*Muscolo* così detto per l'uffizio da lui prestato. (*V.* Balso-cavernoso.)

ACCELLANA. *V.* Mezzalana.

ACCENDI-FUOCO (*Tecnol.*)

ACCENDI-FUOCO. } (*Economia*
—— LUME. } *domest.*)

I diversi mezzi che vengono usitati per iscaturir luce, ed accendere il fuoco riescono certo di molto vantaggio a saperci, ed a noi quivi piace ricordare col nostro *Giulj*, con *Le Normand*, e con qualche altro, anche quelli che non sembrano i più opportoni, da poi che possono pur tuttavia incootrare il geoio di alcuno o essere suscettivi di tali perfezionameoti da riescire superiori ad ogni altro: dell' Acciarino, del Batti-fuoco, e simili, diremo poi meglio a soo luogo.

## CAPO PRIMO.

### ACCENDI-LUME A GAS IDROGENO.

—

*Lucerna del* Volta.

§. 1. Sia forse vaghezza di dar iocominciamento da un ingegnoso apparato, o sia pinttosto un lodevole desiderio d'incominciare da uoo che suggerito sia da nn nostro italiano, certo si è che innanzi tutti divisammo descrivere l'*Accendi-lume* del sommo *Volta.*

È questo un vaso di vetro contenente il gas idrogeno, il quale nell'uscire, ove vogliasi, per un piccolo forellino, chiuso da una chiave che pure apresi o chiudesi a piacere, viene attraversato e quindi infiammato da una scintilla elettrica.

§. 2. Ecco la forma che suol darsi a questo ingegooso apparato (*Tavola* I, *Fig.* I.).

A B è un matraccio arrovesciato, la cui cima *a* è forata per lasciarvi entrar l'aria, ed il di cui collo B è aperto alla parte inferiore, ove' disceode vicino al fondo del vaso D. Il matraccio è unito al vaso con uoa ghiera di ottone C C, che lo chiude esattamente, ed opponesi all'ingresso dell'aria esteroa con l'aoello di unione *b* lutato ermeticamente alla ghiera. Questa può svitarsi allorchè vogliasi far qualche cosa nell' interno del vaso D; ma quando è collocata chiude ogni comunicazìooe coll'aria esterna, la quale non può entrarvi, che per l'orifizio *a* del matraccio e dentro al collo B.

§. 3. Prima di chiuderne la ghiera, si riempie il vaso con acido solforico diluito, nella proporzione di circa sei parti di acido ed nna di acqua. Alla ghiera è saldata un' asta-di ottone *n m* o meglio di piombo (se invece non si foggia lo zinco a cilindro, come ora più generalmente si usa e lo si infilza entro il collo del matraccio sostenendolo con un anello di piombo che si fissa appunto sul collo B), ed in questa s'infilza un pezzo di zinco E, forato da parte a parte per lo lungo, e ritenuto da un galletto unito a vite alla cima dell' asta stessa. Quaodo il vaso è chiuso dalla ghiera, lo zioco trovasi così sospeso vicino al fondo, ma un poco più alto dell' orifizio inferiore B del matraccio.

§. 4. Appena lo zinco è immerso nell'acido ne vieoe intaccato; l'acqua si decompone, il suo ossigeno combinasi col metallo e forma dell'ossido, e poscia quest' ossido stesso combinandosi coll' acido forma del zolfato di zioco che sciogliesi nel liquore acido; l'idrogeno posto in libertà si svolge facendo mol-

tissime piccole bolle che veggonsi nascere da tutti i punti dello zinco immerso nell'acido, innalzarsi e rompersi alla superficie del liquido *c c*. Questo gas, non potendo scappare al di fuori a cagione della ghiera che ottura il vaso, comprime necessariamente la superficie *c c* del liquore, e lo rispinge nel matraccio nel quale questo s' innalza a mano a mano che si abbassa nel vaso. L'aria contenuta nel cavo del matraccio rientra nell'atmosfera per l'orifizio *a*, giacchè quindi ponesi espressamente un turacciolo di vetro che non chiuda bene onde lasci uscir l'aria, e impediaca l'ingresso ed altri oggetti. Tosto che la superficie del liquido interno è arrivata in *g h*, più abbasso cioè del pezzo di zinco, il metallo non essendo più immerso, l'azione cessa, ed il liquido trovasi innalzato nel matraccio fino in *e f*; e in questo modo il gas interno compresso fa equilibrio con la sua elasticità al peso dell'atmosfera, ed a quello dalla colonna liquida sospesa dal livello superiore *e f* fino all' inferiore *g h* (*v.* Fluido); l'acido attacca poco l'ottone, e lo zinco solo si presta allo sviluppo del gas idrogeno.

§. 5. Alla sommità della ghiera vi è un tubetto di rame *y i* che forma un canale capillare atto a chiudersi con una chiave *K*, e che in comunicazione coll'interno del vaso; il gas, compresso dal peso della colonna del liquido, preme su tutti i punti delle pareti che lò rinchiudono, è quindi, se girasi la chiave per aprire il canaletto del tubo *y i*, il gas subito esce, il liquido scende nel vaso, ed alzandosi in esso si fa più o meno a coprire il pezzo di zinco, e lo intacca nuovamente; in tal modo il gas che si è perduto per l'orificio *i*, si riproduce, e rispinge di bel nuovo il liquido nel matraccio superiore. Si vede che si avrebbe una sorgente inesauribile di gas idrogeno, se nello stesso tempo che questo producesi l'acido non si combinasse con lo zinco ossidato, ed è perciò necessario, dopo un tempo più o meno lungo secondo la frequenza con cui si adopera l'apparato, cangiare il liquido, onde abbia luogo nuovamente l'azione, e riporre dello zinco, quando quello che vi era sia consumato, poichè la produzione del gas non ha luogo senza la circostanza che siano in contatto fra loro l'acqua, l'acido e lo zinco.

§. 6. Ora immaginiamoci che si lasci sfuggire il gas pel forellino *i*, e si infiammi la corrente che n'esce facendola attraversare da una scintilla elettrica, o con qualsiasi altro mezzo; si avrà in tal modo un getto di fuoco, fatto a guisa di freccia, getto che verrà mantenuto dall'azione dell'idrogeno che si va svolgendo. Il cannello ferruminatorio (*v.* tale *vocabolo*), possente apparato che serve a fondere i corpi più refrattarj, è fundato sugli stessi principii. Interessa che il canale d'uscita *y i* sia finissimo, non solo perche la quantità di gas consumata sia piccola, ma ancora per impedire che l'aria atmosferica possa entrare nel vaso; il che nascendo la fiamma si comunicherebbe alla massa, mista di gas idrogeno e d'aria, e si produrebbe uno scopio pericoloso.

§. 7. Vediamo adesso come il gas si accenda all' uscire dal forellino *i*. Sotto il vaso havvi un cassettino FF che serve di piedestallo, nel quale è posto un elettroforo (*v.* questo *vocabolo*) composto nel modo seguente.

Sopra una stiacciata di resina GG, appoggia un disco di legno HH, foderato di foglia di stagno: la resina, essendosi elettrizzata, strofinandola con una pelle di gatto o con istriscie di panno, sviluppa la elettricità nel disco HH pel solo suo contatto con la stiacciata, e con una piccola striscia di sta-

gno *l* incollata sovra essa che fa comunicare il disco col piedestallo. Quando girasi la chiave K per aprire il canaletto *y i*, il disco HH già elettrizzato, e che gira sopra una cerniera *rr*, viene alzato da un cordoncino di seta *pp*; l'asta *s* che unisce il centro del disco con la cerniera, si fa di vetro onde non si disperda per essa l'elettricità. Il disco HH, nell'alzarsi, incontra una asta di metallo *qq*, che conduce l'elettricità verso la punta *i* sopra la quale passa il gas. Così ogni qual volta si apre la chiave per lasciar uscire l'idrogeno, alzasi nello stesso tempo il disco HH, che tocca la cima *o* dell'asta *qq*, e questa conduce la scintilla elettrica attraverso alla corrente del gas.

§. 8. Noi abbiamo, nella *figura* 1 sopraccitata rappresentato partitamente l'apparato che serve a trasportare la elettricità: K è la chiave, *y i* un braccio orizzontale che muovesi con questa chiave, e la cui cima *i* alzasi quando essa si apre; è appunto in *i* che attaccasi il cordoncino di seta *pp*, che alza il disco elettrizzato; *t* e *z* sono due piccole punte metalliche orizzontali, una delle quali *t* comunica col filo metallico *qq* conduttore dell'elettricità; quando apresi il robinetto, il braccio *y i*, alzandosi anch'esso innalza, col mezzo del filo *pp*, il disco elettrizzato; questo tocca l'asta *qq*, si scarica, e la scintilla passa dalla punta *t*, attraverso il gas che infiamma, alla punta *z*, dalla quale si scarica mediante la mano stessa che apre la chiave K.

§. 9. Accade talvolta che il gas non si accenda; allora chiudesi la chiave (col che si viene a riporre il disco sulla stiacciata di resina, ciò che lo elettrizza di nuovo, quindi la si riapre ancora per provare se si accende: è raro il caso che non nasca l'effetto al primo o secondo esperimento. Quando vedesi che la elettricità della resina è dissipata (il che nasce ogni mese, ed anco più di rado, secondo l'umidità dell'atmosfera) la si elettrizza di nuovo strofinandola con una pelle di gatto, con una coda di volpe od anche con un fascio di cimesse di panno.

*Lucerna del dott.* Fife.

§. 10. Un miglioramento considerabile venne recato all' *accendi-fuoco* a gas idrogeno, da una scoperta importantissima fatta dal prof. *Doëbereiner*, dalla proprietà cioè che ha il platino, allorchè è ridotto in filo spirale sottilissimo od in forma assai porosa (nella quale prende il nome di *schiuma di platino*) e presentato ad un getto di gas infiammabile, di riscaldarsi, divenir rovente, ed accendere la corrente del gas, se questa proprietà durasse più di uno o due giorni.

§. 11. Ecco l'apparato semplicissimo immaginato dal *dott. Fife* onde ottenere il gas idrogeno, ed arroventare il filo o la schiuma di platino (Tav. I, fig. 2.)

A B C D è un tubo di vetro ricurvo o sifone arrovesciato, d'un pollice circa di diametro interno, il cui braccio più lungo A B ha otto pollici circa di lunghezza, mentre il più corto non ne ha che cinque; questo sifone è posto sopra una base L di legno. Verso la sommità del braccio più lungo, esce una canna di rame M che abbraccia il tubo, e porta un piccolo braccio cui si congiunge il filo di platino *N* piegato a spirale, o una piccola gabbia fatta di fili di platino nella quale si ripone la schiuma di platino. All'orificio D del tubo più corto, adattasi un tubo di vetro E, che vi entra a cono, smerigliato in modo che esattamente vi si unisca, ed havvi una chiave F che fa corpo con lui, e dopo la quale ne segue lo spinello G che ha un piccolo

foro. Nel braccio più corto C D s'introduce un pezzo di grosso tubo di vetro H, il quale, appoggiando sul fondo, serve a conservare il pezzo di zinco I ad un' altezza conveniente; versando allora dell' acido solforico (allungato come pegli altri apparati con sei parti d'acqua) fino all'altezza *aa*, si pone a suo luogo il tubo di vetro E, munito della sua chiave F (che allora dev' essere chiusa) e del suo spinello G. In tale stato di cose, l' idrogeno prodotto dall'acido e dallo zinco, comprime il liquido nel tubo C D, e lo fa innalzare sino quasi alla sommità del tubo *A*; allora se si apre la chiave F, l'idrogeno esce, arroventa il platino *N* e si accende.

§. 12. Siffatto apparecchio non custodisce poi la schiuma di platino come conviene, e facilmente si sconcerta, per cui ne vediamo oggi in vendita presso i nostri minutieri con diversa costruzione. Eccola. Entro un vaso A B (fig. 3) di lata verniciata, dell'altezza di cinque pollici circa e della grossezza quasi di tre vi sta un bicchiere di vetro *a b*, o sia un recipiente di vetro che tutto internamente lo veste: questo vaso è poi sorretto sur un piedestallo di tavola C D, che tiene un cassettino con un piccolo stiletto per mondare i fori, un altro pezzo di schiuma di platino per cangiarla ec. Questo recipiente ha un coperchio E F (fig. 3 e 4) forato nel mezzo *e*, ed al quale è unito veramente tutto quanto l'apparecchio, e che perciò a bene indicarlo dividiamo in interno ed esterno. L'interno del coperchio tiene unito un tubo di vetro *cc*, entro a cui, col mezzo di un'asta di piombo, vi è sospeso un cilindro di zinco *dd*. L'esterno porta nel centro un'asta M N, dalla quale parte ad angolo retto un tubo capillare *ii* vuoto nel mezzo, e sulla quale vi è una cerniera o rubinetto *o* munita nel suo interno di un canaletto *vv* a guisa di ∩, e portante sul suo asse un coperchietto *t*: questa cerniera, colla diversa sua posizione, ora permette libera la comunicazione dell' interno del tubo *c d*, con l'asta M N e col tubetto *ii*, ed ora all' incontro lo impedisce, come vedesi appunto segnato il primo caso nella fig. 3, ed il secondo nella fig. 4. Da un lato, e precisamente da quello cui volgesi il tubetto *ii* s'innalza un piedestaletto *nn* su cui appoggia il platino *p*, bene mirando che questo sia perfettamente di contro e al livello stesso del tubetto. — Tutte le parti di questo coperchio, e precipuamente il rubinetto, devono così esattamente costruirsi da combaciare a dovere in ogni punto in modo che non escano particelle di aria e di gas o dove non devano o quando non vogliasi: così, siccome si sa che l'apparecchio è chiuso quando il cappelletto è abbassato, dovrà farsi il consueto congegno per fermarlo, nello alzarsi, quando i condotti s' incontrano perfettamente.

§. 13. Quando vuolsi per uso di questa *lucerna* si empie il vaso del miscuglio d'acqua e acido ricordato di sopra (§. 11) fino all' altezza *zz* circa, tenendo alzato il cappelletto *t* onde l'aria ed il gas escano per poco ed eviti il pericolo di una detonazione. Quando si abbasserà il cappelletto, allora il gas, che continua a svolgersi, non potendo più uscire all'esterno, si raccoglierà nel tubo *cc*, spingendo tutta l' acqua nel vaso *a b*, e si renderà pronto a svolgersi quando si vorrà accendere il lume, o sia quando si alzerà il cappelletto. Accade talvolta che il gas non s' infiammi: allora si abbasserà il cappelletto e quindi rialzandolo, dopo pochi secondi, si otterrà l' effetto senza dubbio, purchè non dipenda da mancamento nella

schiuma: cosa che si corregge, come vedremo (§ 15).

§. 14. Verrà certo vaghezza nei leggitori di conoscere in qual modo si apprónti il filo e la schiuma di platino appunto per facilmente passare alla esecuzione di questo apparecchio, e crediamo giusto anticipare una conoscenza che in vero dovrebbe far parte dell'articolo che tratta di qnesto metallo.

Devesi a Wollaston la maniera di ridurre il platino in un filo sottilissimo a grado di non aver di grossezza che $\frac{1}{1200}$ di millimetro, ed ecco il semplicissimo metodo usato. Si attacca un filo di platino, più o meno grosso, nel centro di un cilindretto vuoto, poi gettasi in esso dell'argento fuso, in tal mauiera cha il platino ne sia coperto; dopo passasi alla trafila questo filo coperto dall'argento, il quale ne facilita quest'azione. Ciò fatto, e ridotto il filo alla occorrente sottigliezza, lo s'immerge nell'acido nitrico, 'l quale, sciogliendo l'argento, lascia il platino intatto.

Per poi avere la *schiuma* prendesi miniera di platino, limatura, oppure alcuni frammenti di questo metallo, e si fanno riscaldare in una fiala di vetro con 5 o 6 volte il loro peso di acqua regia, composta di una parte d'acido nitrico concentrato e due di acido muriato egualmente concentrato. Quando il metallo è sciolto, si evapora a siccità, per iscacciare l'eccesso di acido, e si scioglie la materia nell'acqua. Due sono i modi di estrarre il platino da questa soluzione: il primo, mettendo nel liquore una lamina di zinco, la quale copresi di una materia nera e porosa, ch'è il platino stesso, cui, onde sia buono ad adoperarsi, deve essere raccolto e seccato; il secondo modo è di versare nell' idroclorato di platino un eccesso di dissoluzione concentrata d'idroclorato d'ammoniaca (sale ammoniaco); si forma un precipitato giallo abbondantissimo, da cui, posto sopra un filtro lavato, a poscia arroventato in un crogiuolo, rimane la schiuma di platino.

§. 15. Dietro le osservazioni fatte da Thenard e da Dulong il platino ottenuto dallo zinco, siccome quello che conserva più a lungo la proprietà di accendere l'idrogeno, merita la preferenza. Quando la schiuma di platino ha perduto questa proprietà, se gliela rende arroventandolo fortemente, cioè esponendolo per alcuni minuti al lume di una candella, o immergendolo nell' acido nitrico od ancha nel nitrato di ammoniaca, lavandolo, e facendolo seccare.

ALTRI ACCENDI-FUOCHI.

—

*Accendi-lume pneumatico.*

§. 16. Il Colonnello *Grobert* fece al certo una bella invenzione nel darci gli accendi-lume pneumatici. Partì egli dalla idea della infiammaziona prodotta con una rapida compressione dell'aria, e nel 1806 non fece sa non che ridurre a minori dimensioni lo strumento destinato a quella esperienza: l'imbarazzo nasceva dal ritardo che si portava alla conservaziona della fiamma, differendo di troppo il presentare l'esca accesa all' aria libera, a cui per altro egli rimediò con una chiave. (Tav. I, fig. 6.)

§. 17. Tre anni dopo codesta bella proposizione si è perfezionato il meccanismo costruendo un piccolo corpo di tromba (Tav. I, fig. 3), ovvero sia un cilindro, in ottone e in qualsiasi altro metallo, della lunghezza di 11 centimetri sopra il diametro di un centimetro e aperto ad una estremità *A*, e chiuso

dall'altra *B*, nel quale può farsi scorrere uno stantuffo *C*, che combacia esattamente colle pareti, come nelle trombe prementi ordinarie. Il fondo *I* dello stantuffo è forato d'un piccolo incavo, nel quale ponesi un pezzetto d'esca; spingesi con un colpo rapido lo stantuffo verso il fondo, poi tosto si leva, e trovasi l'esca accesa. Questo effetto è facile a conoscere, quando si sappia che l'aria dilatata abbassa la temperatura dei corpi vicini, e li riscalda allorchè è compressa: tale fenomeno sarà spiegato alla parola CALORE. Se la pressione è forte, la temperatura innalzasi a grado di accendere l'esca, ma convien che l'azione di comprimere sia rapida, altrimenti il calore sarebbe dissipato, per le pareti dell'istrumento medesimo, a misura che si sviluppasse.

§. 18. Con un poco di pratica riesce facilissimo l'assuefarsi a dare quel colpo forte e rapido allo stantuffo per accendere l'esca, principalmente quando questa sia di buona qualità. L'incavo *I* del fondo dello stantuffo deve avere una grandezza bastante per contenere tutto il pezzetto d'esca, giacchè in caso diverso questo resterebbe schiacciato contro il fondo del cilindro, e l'effetto mancherebbe appena ottenuto. Quando comprimesi l'aria interna in tal guisa, la sua forza elastica cresce rapidamente a segno, ch'essa si fa strada tra lo stantuffo e le pareti interne: non ne resta quindi che pochissima fra il fondo dello stantuffo e quello del cilindro; dal che ne viene, che non ritraendo all'istante l'esca, essa estinguerebbesi mancando l'ossigeno necessario per alimentare il fuoco: quando non si agisca con sufficiente destrezza, osservasi sull'esca una macchia nera, la quale indica essersi questa accesa e poscia subito smorzata.

§. 19. Si costruì questo apparecchio in varie forme, la più semplice delle quali è quella sopra descritta. Dapprima però il colonnello *Grobert*, presso al fondo *B* del cilindro, vi adattò, come dicemmo, una chiave *D* (Tav. 1. fig. 6.) che lo chiude perfettamente, ed ha alla sua superficie un incavo per ricevere l'esca: allora lo stantuffo ha la sua base solida, nè vi è bisogno di levarlo interamente dal tubo per far agire l'istrumento: quando l'esca si è accesa, dopo la rapida compressione dell'aria, si gira subito la chiave *D*, onde il suo incavo si presenti esternamente con la esca accesa. Le fissure della chiave e dello stantuffo sono bastanti per lasciar entrare e uscir l'aria quando si vuol muovere l'asta.

*Accendi-lume fosforici.*

§. 20. Gli accendi-lume fosforici vennero proposti dal sig. *Derepas* fino dal 1809, ed ebbero in Francia moltissimo favore.

§. 21. Vengono questi costruiti in diverse guise. Il signor *Derepas* riscaldava, in un bagno di sabbia, un vaso a piccolo orifizio, contenente otto parti di fosforo. Lo fondeva egli così, senza però lasciarlo ossidare, e quando era sciolto aggiugneva quattro eguali parti di magnesia, mescolando il tutto con uno stilo di vetro alla temperatura di 90 gradi di Reaumur, e quindi a poco a poco moderandola fino a 35°, o 30°. Questa composizione forma così una specie di polvere grossa, la quale si chiude entro al vaso in cui si è fatta, ovvero la si trasporta in altri, e adoperasi per infiammare i solfanelli, od altri corpi facili ad accendersi, come or ora vedremo. Cosiffatto accendi-lume viene conosciuto in commercio sotto il nome di *Mastice infiammabile.*

§. 22. Credesi da alcuni che venga formato così un fosfuro di magnesia, suscettibile di accendersi da sè al contatto dell'aria. Ma basta egli una tale

temperatura a formarlo, o potrebbesi forse credere con maggior fondamento che una parte soltanto se ne formi e che l'accensione del fosforo sia in questo caso pur anche dovuta alla somma divisione delle sue molecole?

§. 23. Altri poi, e più comunemente, usano di far liquefare ad un grado dolce di calore un poco di fosforo in una piccola fiala di cristallo lunga e stretta. Quando il fosforo è fuso, s'immerge nella fiala una piccola bacchetta di ferro arroventata; il fosforo s'infiamma, si agita qualche momento, e quando il suo colore è divenuto molto rosso, si leva la bacchetta ed otturasi la fiala; si lascia raffreddare, e l'accendi-fuoco è preparato, nè rimane altro a fare che riporlo in un astuccio di latta fatto in modo da potervi custodire anco alcuni sottili legnetti, le estremità dei quali furon tuffate nello zolfo fuso e ne rimasero in parte coperte. Per valersi di questo accendi-fuoco, si introduce uno di quei solfanelli così preparati nella boccetta, gli si dà un moto di torcimento confricandolo leggiermente contro il fosforo, di cui ne stacca alcun poco, e se lo leva fuori; subito nasce l'infiammazione che si comunica allo zolfo e poscia al legno. Si attribuisce generalmente questa maggiore accendibilità del fosforo ad un principio di ossidazione: nullameno la esistenza degli ossidi di fosforo non è ancora abbastanza comprovata, potrebbe darsi che la maggior combustibilità ch' esso viene così ad acquistare non fosse che effetto della suddivisione ch' egli ha in questo caso.

§. 24. Un altro metodo si è d'introdurre in una boccetta di cristallo o di piombo un cilindro di fosforo e comprimervelo con una bacchetta quasi di ugual diametro. Per far questa operazione con sicurtà, bisogna usar la precauzione di prendere i cilindri di fosforo che sieno pieni e non forati, come se ne trovano talora fra quelli che vennero gettati nello stampo ad una bassa temperatura; in tal caso l'aria rinchiusa nel cilindro può cagionare una deflagrazione a motivo della pressione fatta. Siffatti accendi-fuoco durano più a lungo dei sopra descritti, i quali hanno il difetto d'inumidirsi per una lenta combustione, mentre i primi, per un producimento continuo d'acido fosfatico, il fosforo che contengono quindi non essendo in contatto con l'aria che in un solo punto, ne sono scevri in modo da non nuocere punto al loro effetto. Quando vuolsi far uso di questo accendi-fuoco, bisogna fregare la superficie del fosforo con una forza bastante a fare che il solfanello (che dovrà essere di legno coperto di zolfo alla punta) ne stacchi qualche porzione, la quale si unisca allo zolfo: perchè si infiammi fa d'uopo strofinare la punta del solfanello che toccò il fosforo sopra un corpo alquanto rugoso, come il sovero, il feltro cc. Il debole calore che si manifesta con questo attrito, basta per accendere il fosforo che dà fuoco allo zolfo.

§. 25. Notabile miglioramento ha recato successivamente a questo *accendi-lume* il signor *Cagniard*, sostituendo alle boccette di vetro contenenti il fosforo, altre boccette metalliche, composte di piombo con un turacciolo di stagno. Questa invenzione è stata più di recente semplificata dal signor *Derosne*, il quale pone 18 o 20 grani di fosforo in un tubo di qualunque materia, del diametro di sei linee incirca, e della lunghezza bastante potersi tenere in mano; riempie la parte inferiore del tubo con una sostanza qualunque; compressa con un turacciolo di sovero, non lasciando che uno spazio di sei a sette linee, tre all' incirca

per il fosforo, e quattro per il turacciolo. Il fosforo si taglia in pezzetti, si pone nel tubo, e questo si copre all' istante con un turacciolo; riscaldandosi con precauzione la parte in cui si trova il fosforo, questo si fonde subitamente, riceve raffreddandosi la forma del tubo, e l'accendi-lume è fatto.

§. 26. Per servirsene basta strofinare leggermente con un solfanello comune il piccolo strato di fosforo, del quale una piccola porzione rimane aderente al solfanello, e quindi strofinando questo pure leggermente su di un pezzo di feltro o di panno, di carta, o anche sul turacciolo stesso il fosforo s' infiamma, e il solfanello si accende. Si è provato che un grano e un quarto di fosforo bastano ad accendere più di cento solfanelli, e il direttore di questo Dizionario avendo sostituito al solfanello un sottile pezzetto di legno di Abete ben secco, e tagliato quando la pianta è più ricca di resina, od anche degli steli di canapaccio ben secchi, vi tolse anche l'odore incomodo di zolfo.

*Accendi-lume ossigenati.*

§. 27. Nel 1811 il sig. *Chevalier* propose questo accendi-lume, resosi omai dovunqne volgare e comunissimo.

§. 28. Ove lo si voglia costruire prendesi una parte di zolfo e tre parti di clorato di potassa (muriato sopra-ossigenato di potassa). Si macinano queste due sostanze separatamente essendo necessaria tale cautela per evitare il pericolo d'nna esplosione che potrebbe nascere dal calore prodotto in forza dell'attrito; lavasi il fior di zolfo affine di togliergli ogni più minuta porzione di acido zolforoso di cui fosse impregnato, e lo si fa ben asciugare; quindi si mescolano le due polveri con una carta, ma senza produrre verun attrito nè percussione. Incorporasi nel miscuglio un poco di gomma dragante, per dargli consistenza, ponendovene il meno possibile, e vi si aggiunge un poco di licopodio, e si colora in rosso col cinabro, o in azzurro coll' indaco. Procurerassi inoltre dei piccoli legnetti sottilissimi, una delle punte dei quali sia coperta d'un poco di zolfo; questa stessa punta s'investa del miscuglio sopra descritto, cosicchè ve ne resti attaccata una piccola pallottola grossa come una testa di spilla; poscia, per far seccare questi legnetti, si piantino in nn piatto, od altro, ripieno di sabbia per la punta non coperta del mescuglio, e volendo operare più prontamente, pongansi in una stufa. Quando questi legnetti sono asciutti basta tuffarli in nna boccetta contenente dell'acido zolforico, e subito ritirarli, e la pallottola si accende, dà fuoco allo zolfo, e questo al legnetto. Siccome però nel tuffare questi solfanelli ossigenati uell'acido essi ne trarrebbero seco una quantità eccedente, la quale all'atto dell' infiammazione sarebbe spruzzata all' intorno, col pericolo di guastare i vestiti, così si usa porre nella boccetta un poco di amianto, che tiene l'acido solforico a guisa di spugna, e non ne lascia prendere al solfanello se non che la quantità occorrente per accenderlo. Si fa poi uso di amianto, perchè questa sostanza non è attaccabile dagli acidi, come lo sarebbe il cotone, od una spugna. Trovansi in commercio a buonissimo prezzo astucci che rinchiudono una certa quantità di solfanelli, e la boccetta con l'amianto e l'acido solforico.

§. 29. La cagione della accensione di questi solfanelli è facile da intendersi. L'acido solforico nel quale si bagnano, decompone istantaneamente, e con produzione di calore, il clorato di potassa, ed anche l'acido clorico; l'ossigeno di quest'ultimo portasi subito sul licopodio e sullo zolfo, e vi

produce una viva combustione che accende poi il legno.

*Accendi-lume fiammifero.*

§. 29. Un altro genere di accendi-lume venne tra noi a prendere il posto ad altri, però mantenendosi in credito soltanto fino a che riesciva nuovo.

§. 30. Consiste questo in un pezzetto di cartone semplicemente preparato, intonacandone una sua parete di colla; e spargendovi sopra con uno staccio un leggero strato di sanguigna o di smeriglio, e quindi lasciandolo asciugare; ed in alcuni solfanelli insolforati e inescati con un po' di fulminato di mercurio, applicato con la gomma, nella stessa guisa che si pratica pe' solfanelli col clorato di potassa. Ove vogliasi far senza cartone, basta inescare i solfanelli con fulminato più spoglio di gomma e di cera, e quindi soffregarli contro un corpo granelloso, come il muro, il tavolo ecc.

I cartoni degli *accendi-lume* che ci vengono d'Inghilterra sono superiori ai nostri per qualità, giacchè quelli quivi preparati dopo aver servito poche volte più non adempiono il loro uffizio.

§. 31. Il fulminato d'oro apparecchiasi sciogliendo una parte di mercurio in dodici parti di acido nitrico a 34°. Allorchè tutto il metallo è disciolto, aggiugnesi due parti di alcool a 36°, e si continua a scaldare moderatamente. Compariscono subito alla superficie vapori bianchi, e si formerà un precipitato bianco: allora si toglierà il liquore dal fuoco, e lo si lascierà raffreddare. Finalmente si getta il precipitato sul filtro, e lo si lava con acqua stillata fin tanto che tutto l'acido nitrico in eccesso sia scomparso. — Cento parti di mercurio danno 125 parti circa di fulminato.

§. 32. Non si può mai abbastanza avvertire essere tale sostanza pericolosissima a maneggiarsi per la somma facilità con cui detona. Devesi quindi assolutamente manipolarne piccola quantità per volta, ed ove si aggiunga alla gomma, in cui lo si impasta, un po' di cera bianca secca, la si renderà meno pericolosa ancora.

## PIROFORI

—

*Piroforo d'Homberg.*

§. 33. Il *Piroforo d' Homberg* prese il nome del suo scopritore, il quale rintracciava tutt'altra sostanza che questa, poichè distillava delle materie fecali unitamente a dell'allume. *Lemery* il giovane, in seguito mostrò che con altri corpi, tanto vegetabili che animali, si potevano avere dei pirofori.

§. 34. Il *Piroforo* è un miscuglio, che ha la proprietà d'accendersi esposto all'azione dell'aria, specialmente se è umida; e, in mancanza dell'umidità aerea, vi fa nascere la combustione l'umido, che può contenere il corpo sul quale si colloca per ricevere l'influsso dell'aria.

§. 35. Ora i Chimici usano il seguente metodo per fabbricare il *Piroforo*, di cui si è parlato, il quale non varia nel modo di procedere, quantunque le materie, che concorrono a formarlo possano essere variate a piacere degli operatori; e per la buona riuscita dell'esperienza basta che nel resultato dell'operazione vi resti un alcali, ovvero una terra alcalina allo stato caustico unitamente a dello zolfo e del carbone. Le dosi delle materie comunemente impiegate sono tre parti d'allume, ed una di zucchero. Queste sostanze si pongono in una padella di ferro a torrefare; si cessa da questa

azione allorchè vadesi, che tutta la materia è stata ridotta sotto l'aspetto di una massa nera carbonosa: si prende un matraccio di bocca stretta, il quale si riempie per due terzi della sua capacità della materia ottenuta nella torrefazione, e si termina l'apparecchio del matraccio chiudendovi quasi affatto la bocca con un pezzo di carta disposta in forma di cono, la base del quale si ferma al matraccio, e l'apice superiore serve di sfogo alle materie, che nella preparazione del *Piroforo* si sollevano. Quindi si prende un crogiuolo, nel quale deesi porre dell'arena, e vi si colloca in seguito il matraccio, ch'esso pure deve essere rincalzato colla materia stessa posta nel crogiuolo in modo, che giunga a ricuoprirlo fino al collo. Si pone l'apparecchio in un fornello, e gradatamente si fa fuoco fino a che ne diviene rosso, ed allora non si inoltra l'azione del calorico, lasciandolo stare in questo modo per lo spazio di una mezz'ora, nel qual tempo si sprigionano dei gas, che s'infiammano al contatto dell'aria e sviluppano una fiamma azzurra, ed abbruciano la carta formante il cono. Il segno che l'operazione è giunta al suo termine è il vedere spegnersi la fiamma: allora la bocca del matraccio devesi serrare con dell'argilla, e ritirare dal fuoco il crogiuolo acciocchè si raffreddi l'apparato. Dopo il raffreddamento la materia contenuta nel matraccio si pone dentro una boccia smerigliata, e tutte le volte che uno vuole osservare gli effetti del *Piroforo* se ne cava una piccola porzione, e con la maggior prontezza possibile si serra la boccia stessa, onde l'aria se è umida, non lo decomponga, e cessi l'effetto della pronta accensione. Volendo servirsene come un mezzo per dar principio alla combustione, si pone una piccola quantità della divisata sostanza, sopra un pezzo di carta inumidita coll'alito, si comincia a riscaldare, e quindi s'infiamma, ed allora può impiegarsi per comunicare il suo fuoco ai mezzi ordinarii soliti adoprarsi per la sua continuazione. Dalla proprietà di bruciare, e di sprigionare la luce riceve questo composto il nome di *Piroforo*.

§. 36. Questo *Piroforo* è un miscuglio di potassa, solfo, carbone polverizzato, e di una terra alcalina, la quale non pare avere nei fenomeni che presenta il suddetto composto alcuna parte. La teoria dell'accensione, dice il nostro chiarissimo *Giulj* (*Chim. ap. alle Ar.*), sembra che si possa ridurre a questi principii. La potassa parte è allo stato caustico, e parte è combinata collo zolfo, e però sono amendue in circostanze tali da attrarre l'umidità atmosferica, e di quei corpi imbevuti d'acqua, che sono posti al contatto del *Piroforo*: i vapori, o altro corpo bagnato, cedono l'acqua che contengono al *Piroforo*, il quale la solidifica; si rende libera una notabile quantità di calorico, che viene accrescinta dalla decomposizione dell'ossigeno dell'acqua; ed il riscaldamento è allora tale, che sviluppa un vero accendimento nel carbone, e nello zolfo intimamente mescolati, e comparisce sopra il picciolo carbone una fiammella, se la esperienza si faccia all'oscuro.

*Piroforo di Marzio.*

§. 37. Il sig. *Pingeron* riporta il seguente processo per fare una specie di *Piroforo*, che è sotto l'aspetto solido, e può assomigliarsi ad una pietra: dice egli averlo ricavato dalla *Magia naturale di Marzio*, e però a questo composto si è dato il nome del suo scopritore per distinguerlo dall'altro, che abbiamo già descritto.

§. 38. Gl'ingredienti sono la calce viva, sal nitro (nitrato di potassa), ossido impuro di zinco, *tuzia*, storace in dosa

d'un'oncia, e lo zolfo e la canfora poi in quella di due. Si pestano tutte queste sostanze, si mescolano bene insieme, e si passano per uno staccio. Il mescuglio si pone in un pezzo di panno di sostanze vegetabili, e si lega bene per fargli acquistare una forma sferica, e quindi si colloca in un crogiuolo, che si serra in un altro vaso simile in modo che la bocca respettiva si combini in tutti i punti; e perchè non si muovano da questa situazione si lutano le congiunture, e si legano diligentemente con un filo di ferro. L'apparecchio si colloca in un fornello di riverbero, ove si comincia fare un fuoco graduato, e si passa in seguito al più forte grado onde si riscaldi fino a che i crogiuoli divengano rossi, ed è questo il momento di ritirarlo dal fuoco. Raffreddati questi crogiuoli si ritrova in essi una materia simile ad una pietra, la quale ha la proprietà d'innalzare una piccola fiamma se vi si getti sopra una goccia d'acqua o un poco di saliva, ed è tale da poter fare accendere un solfanello se in quel tempo vi si accosti. Per gli usi economici potrebbero farsi molte divisioni della dose sopra descritta, e si avrebbero delle piccole pietre, le quali bisognerebbe conservare dentro bottiglie di cristallo con tappo smerigliato per guarentirle dall' azione dei vapori aerei, che le decomporrebbero, e anche potrebbero farle infiammare.

§. 39. Contiene questa sorte di *Piroforo*, dice il su citato *Giulj* (l. c.), la calce viva, ed anche la potassa nello stato caustico, perchè l'ossinitrico, mediante l' azione del calorico, si decompone, e dà l'alcali; il carbone gli viene fornito dallo storace e dalla canfora; e lo zolfo vi si pone in natura, onde deve avere le stesse proprietà dell'antecedente; e però anche la combustione si deve in esso sviluppare cogli stessi mezzi, coi quali si eccita nel *Piroforo d'Homberg*.

## CAPO SECONDO.

*Inconvenienti che presentano i diversi sopra descritti accendi-lume, e quale ne sia il migliore.*

§. 40. La *Lampada* di *Volta*, è certo di troppo complicata e costosa, l' elettroforo non agisce nei tempi umidi, e spesso devesi strofinarlo. A questo elettroforo sostituirono alcuni una pietra focaja annodata ad una molla simile a quella che adattasi ai fucili. Ma, come ben si vede, mentre togliesi il difetto della elettricità, che solo si svolge ne' tempi asciutti, s' incontra tale costruzione da desiderarsi piuttosto un mezzo più semplice: oltre di che ne avvengono altri inconvenienti, per cui assai di rado la si adopera con questa aggiunta.

Più felice assai si fu l'applicazione di *Fife*, perchè è bastantemente comoda a portarsi qua e là, perchè è più sicura, qualora si abbiano, come dicemmo, l'avvertenza di cangiare a tempo il liquido, quando più non produce gas idrogeno, e di arroventare al fuoco o di lavare la schiuma di platino, quando essa non si arroventa coll' idrogeno.

Tuttavia anche l' apparecchio di *Volta* noi lo veggiamo in credito ed usitatissimo da molti, i quali però lo usano con molta attenzione, e lo sarebbe forse ancor più se fosse meno costoso.

§. 41. Degli altri *accendi-lume*, di cui abbiamo parlato, è uopo ritenere che i *Pirofori* vengono pochissimo adoperati: che l'accendi-lume *pneumatico* esige una certa pratica nel maneggiarlo; che gli accendi-lume *fosforici* continuano assai poco a produrre il

loro effetto ed esigono anch' essi una certa pratica, e come i *fiammiferi* abbisognano di una doppia operazione. Così pure che in questi accendi-lume *fosforici* nasce talvolta la combustione del fosforo e dello zolfo senza comunicarsi al legno, principalmente se questo sia grosso e coperto con poco zolfo, appunto perchè in qualche caso sviluppasi poco calore, e si è costretti di ripetere il tentativo con un altro solfanello: e se poi il solfanello ha la punta troppo carica di zolfo ne può nascere un altro disordine, cioè che al momento in cui si accende, dopo averlo strofinato, si può fondere lo zolfo, colare qualche goccia infiammata che si appicca fortemente al luogo su cui cade e produrre scottature, abbruciamenti dei vestiti ec., tanto più che questa fiamma è difficilissima da smorzarsi.

§. 42. Fatti quindi tutti questi riflessi, noi possiamo francamente conchiudere che l'accendi-lume più comodo insieme e più economico e più utile che si conosca oggidì è quello *ossigenato*, quello che variar vediamo in apparenza in mille guise o nelle bottigliette, o nei solfanelli variopinti, quello che con tanto di eleganza ci perviene dalla Francia a lusingare la damina più gentile fino a porlo fra gli eleganti monili e minuterie che adornano le sue stanze.

D.r DA PARÉ.

ACCENDITOJO. (*Economia domestica.*)

Mazza o canna che serve per accendere i lumi ai quali non si può avvicinarsi comodamente e facilmente per la loro altezza od altro.

Deve essere più leggero che sia possibile, acciochè non istanchi nel maneggiarlo, e perciò si preferisce giustamente a quest'uso la *Canna comune.*

ACCERCHIARE. } (*Ec. rur.*)
ACCERCHIELLARE. }

Gli Agricoltori intendono il cerchiare le botti. (*V.* Bottajo.)

ACCERCINATO.

Fatto a cercine. (*V.* questo *vocabolo.*)

ACCESO. (*Zoojatria.*)

Dicesi di quell'animale che ha il musello e le altre parti della testa rosse e riscaldate, come avviene appunto nelle infiammazioni dello stomaco e dei visceri del petto.

ACCESSIONE. (*Zoojatria.*)

Ove parlisi di febbre, vale il manifestamento, il ritorno, o l'inasprimento di questa, e talvolta pigliasi anche per la febbre istessa. *V.* Accesso.

ACCESSIONE. (*Legislaz. Agricola.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. L'*accessione* è un modo di acquistare il dominio derivante dal diritto naturale: per esso ogni accessorio di una cosa diviene proprio del padrone della medesima, *vi ac potestate rei suae:* §. 354 del Codice Civile Austriaco Universale, e gli articoli 546, 547, 551 del Codice Civile de' Francesi, al quale noi daremo la più divulgata denominazione di Codice Napoleone. = Una cosa poi diventa accessoria di un'altra per natura, se sia generata della stessa; per arte, se una cosa secondaria si aggiunga alla principale: e talora avviene e per virtù naturale in uno e per fatto dell'uomo: §. 404 del C. C. A., e l'articolo 546 del C. N.

§. 2. Appartiene per accessione al proprietario di una cosa tutto ciò ch'essa produce naturalmente; i frutti spontanei o procurati di un fondo, i frutti civili, i parti degli animali: §. 405 del Codice Civ. Austr. Univ. e l'articolo 547 del C. N.

*Frutti d'industria.*

§. 3. Si acquistano i frutti industriali ancorchè altri avesse seminata la terra, poichè è il dominio di essa che ne fa acquistare quello de' frutti, non già la coltura. In tal caso si rimborsa la spesa della semente e del lavorio; art. 548 del C. N. ed il §. 420 del C. C. A.

*Parti.*

§. 4. I figli di un animale femmina si considerano frutti di quest'ultima, non del maschio; per cui il Codice Austriaco, al §. 406, ove non sia convenuta, non dà diritto di mercede al proprietario dell'animale fecondatore. Il Codice Francese non fa alcuna dichiarazione in tale proposito, art. 547. Il Jus Romano dichiarava la massima che il feto spetta al padrone del ventre (*foetus ventrem sequitur*), l. ulti. ff. de vind. e la leg. 5, §. 1. ff. de rei vindic.

*Frutti naturali.*

§. 5. I frutti naturali di una cosa, sono di spettanza di chi n'ha il pieno dominio o l'utile soltanto, ovvero del possessore di buona fede, tostochè ne sieno separati: §. 330 C. A. ed articolo 549 C. N. = È poi possessore di buona fede *quegli che per motivi verisimili crede sua la cosa che possede*: così il §. 326 del C. A., cui consuona l'art. 550 del C. N.

*Alluvione.*

§. 6. Per accessione noi acquistiamo tutto ciò che naturalmente, e senza fatto d'uomo si è unito alla cosa nostra, che forma la parte principale di un tutto insieme alla cosa secondaria incorporatasi. Di questa categoria sono le alluvioni, cioè gl'incrementi impercettibilmente avvenuti nelle rive di un fiume di qualunque ordine, i quali per accessione appartengono al proprietario della riva stessa: §. 411 C. C. A. ed articolo 556 C. N. Le istituzioni giustinianee (De rer. div. §. 20) diffiniscono pure similmente l'alluvione; quindi nessuno può vantare ragione sopra le particelle terree che ingrossarono la nostra ripa: questa regola debbe estendersi anche al terreno abbandonato dall'acqua corrente, la quale insensibilmente si ritira da una riva: il proprietario della riva scoperta gode dell'alluvione: §. 411 C. C. A., art. 557 C. C. N. Le rive del mare sono dello stato: §. 287 C. A.; art. 538 C. N.

§. 7. All'opposto, resta del primitivo proprietario quella porzione rimarchevole di terra diveltasi per la corrente da una riva e trasportata all'altra, purchè si ricuperi entro un anno, siccome è prescritto dal §. 412 del C. C. A. e dall'art. 559 del C. N. di conformità alla legge romana settima. Infatti questo staccato terreno facilmente si può riconoscere dal vicino, il quale non ne abdicò la proprietà.

*Isole.*

§. 8. Gli stessi principi che appropriano per congiungimento quella terra, che nessuno può ravvisare per propria, hanno indotto i legislatori ad assegnare ai proprietari dei fondi situati sulle due rive quelle unioni di terra od isolette che sorgessero nel mezzo di un'acqua: la ripartizione segue in eguali parti in proporzione della lunghezza dei loro fondi. Il C. A. al §. 407 aggiunge: *Se l'isola si formi più d'appresso dell'una o dell'altra riva, il proprietario della riva più vicina vi ha soltanto diritto.* Il C. N. all'art. 561 contiene una prescrizione più precisa, dicendo: *Se l'isola non siasi formata da un solo lato, essa apparterrà ai proprietari confinanti ai due lati, divisibile secondo la linea che si suppone tirata nel mezzo della riviera.* Le isole formate nei fiumi navigabili appartengono allo

stato: §. 407 C. A. e l'art. 560 C. N. Secondo il Jus Romano erano dello stato parimente le isolette galleggianti sui pubblici fiumi: l. 65, §. 2, D. de acq. rer. dom. = Se poi un'acqua, fosse anche navigabile, diramandosi formasse una isola nel campo del vicino, il precedente padrone continua a possedere il proprio terreno conosciuto: §. 408 C. A., art. 562 C. N.

*Rive abbandonate.*

§. 9. Che se un'acqua, anche navigabile si aprisse un nuovo corso abbandonando il letto antico, i proprietari dei fondi occupati s'indennizzano sull'alveo abbandonato: §. 409 C. A. ed art. 563 C. N. Quando poi per una deviazione non si fosse danneggiato alcuno, l'alveo prosciugato si divide tra i proprietari delle sponde adjacenti colle norme operative pel caso dell'isola, nota (§. 410 C. A.) indicate al §. 407 del C. A. ed all'art. 561 del C. N. surriferiti.

*Animali mansueti e mansuefatti.*

§. 10. Il Codice Francese all'articolo 564, porta che *i colombi, conigli, pesci che passano ad un'altro colombojo, conigliera, stagno, si acquistano dal proprietario di questi oggetti, quando non vi siono stati attratti con arte o frode*. In quest'ultimo caso i proprietari danneggiati avrebbero l'azione *de dolo o in factum* per essere risarciti.

Il Codice Austriaco non nel capitolo dell'accessione, come il Francese, ma in quello dell'occupazione, fa parola, al §. 384, di animali mansueti e mansuefatti, e dichiara *competere al proprietario il diritto d'inseguirli sul fondo altrui, e non perdersi i mansuefatti se non rimasti fuori da sè per quarantadue giorni.*

*Accessione per arte, ossia specificazione e confusione.*

§. 11. Finalmente per diritto di accessione noi possiamo acquistare una o più cose per fatto d'uomo, cioè nostro o d'altri, riunite a cosa nostra in guisa che ne risulti un solo e medesimo tutto. Questa è accessione per arte: §. 404 C. A., art. 566 C. N. Se tale artificioso congiungimento lascia luogo ad una separazione, cioè sia possibile che le cose di due padroni insieme o giunte o commiste o lavorate possano restituirsi allo stato primiero, ciascun proprietario ricupera la propria, dandosi un risarcimento cui spetta: §. 414, 415, 417 del C. A. Dal che ne segue che l'accessione non interviene di regola generale se non qualora l'accozzamento di più cose le faccia inseparabili. Il dare l'essere ad una nuova sostanza con una materia non sua, era dai Romani detto specificazione o confusione.

§. 12. Nella legislazione francese si fa valere un diverso principio, cioè che il nuovo oggetto formato da due cose di padroni differenti appartiene, contro la debita rimborsazione, al padrone della cosa principale, ancorchè fossero separabili: C. N. art. 566. Era poi riguardata come *parte principale quella cui l'altro non era stato unita, che od uso, ornamento o compimento della prima:* art. 567, ivi: così è principale il diamante incastonato nell'anello. Che se fosse dubbioso il giudizio di prevalenza è riputata principale la più costosa, e in quasi parità di valore la più voluminosa: art. 569 C. N. Questo principio poi andava soggetto ad una eccezione ogni qualvolta la cosa unita fosse assai più preziosa della principale, come un grosso brillante all'elsa di una spada. In simili casi ove questo si fosse incastrato nella spada, che pure è la parte principale, senza saputa del proprietario di esso brillante, era in balia di lui la ricerca del disgiungimento, quando

ancha ne potesse derivare deteriorazione all'arnese: art. 568 C. N.

§. 13. Secondo il Codice Austriaco nel caso che sia impossibile lo stato pristino delle cose congiunte, la loro unione diventa comune tra gli aventi interesse: ma il proprietario di quella congiunta per colpa dell'altro ha l'alternativa o di ritenere per sè la cosa intera, rimborsando l'altro dell'apportatovi miglioramento,o di cederla a questo contro simile rimborso. Chi n'ebbe colpa è trattato secondo il grado di essa e la sna buona o mala fede. Subentrano allora le disposizioni sul diritto d'indennità, giusta le quali il danneggiatore con proposito e con evidente negligenza deve anche il lucro cessante: chi recò il danno con atto proibito dalle leggi penali, o con petulanza e maligna compiacenza, deve al danneggiato prestare il valore di speciale affezione: §. 1331 C. A., ed il solo danno cagionato con più lieve colpa o negligenza deesi risarcire secondo il valore ordinario che la cosa aveva al tempo del recato danno: §. 1332 C. A. Vedansi inoltre i §§. 1323, 1324, ed altri del capo 20, sezione 2, parte 2 dello stesso codice, non meno che gli art. 1146, 1147, 1148, 1149, 1150 e segnenti del Codice Francese. = Se poi la commestione di dne cose pertinenti a dua proprietari non fosse imputabile a veruno di loro, la scelta di avere o la cosa novellamente formata o la compensazione, è riservata al proprietario della porzione più estimata: §. 415 C. A., art. 573, 574 C. N., e la l. 7, §. 8 e 9 e la l. 12, §. 1, ff. de acq. rer. dom.

§. 14. Colui che impiega materie di altrui pertinenza senza saputa del padrone o per riparare una cosa già esistente o per crearne nna nnova, è tenuto al rifacimento de' danni ed interessi in ragione della sua buona o mala fede: §. 416 C. A., art. 577 C. N. Le espressioni adoperate da questi due codici fanno supporre ehe il materiale siasi già posto in opera, ed abbia perduta la sna forma sostanziale e principale. La semplice addizione di qualche forma accidentale non toglie proprietà; così, per servirmi dell' esempio nella legge ventesimasesta, §. 3 del libro 41, titolo 1 del digesto recato innanzi da Paolo in bocca di Labeone caposcuola di Proculejani, il colore di porpora dato alla mia lana non mi priva del dominio di essa, da ehe è sempre lana, avvegnachè tinta in porporino. Il colorito sarà la materia ch' io dovrò pagare a chi m'imporporò la lana.

§. 15. Le nuove legislazioni tolsero di mezzo le accanite controversie dei Sabiniani e dei Proculejani. Sostenevano i primi essere immutabile la materia, sempre intrinsecamente la stessa; quantunque modificata sotto foggia diversa: essere quindi la modificazione un accessorio, la materia ognora il principale, ehe rimaneva in tutti gli eventi al sno proprietario. All'opposito, i seguaci della stoica filosofia asseveravano i Proculejani, che la forma sostanziale di una cosa ne costitniva l'essenza, e che gli elementi onde era composta erano un mero accessorio; per cui chi la informa ne è il padrone. Per lo che in oggi dai §§. 414 e 415 del C. C. A., e dall'art. 576 del C. N. sarebbe decisa l'agitata questione a chi debba spettare la farina, il vino, l'olio cavato dall'altrui biada, uva, oliva; il proprietario della materia o la ritiene sotto la nuova forma, bonificando le spese della trasformazione, o la cede all'altro ricevendone il pagamento (§. 415 C. A).

*Artifiziale incorporamento agl' immobili.*

§. 16. Nell'argomento delle acces-

sioni è a dirsi alcun che rispetto all' incorporamento per arte agl' immobili.

*Qualunque costruzione cede a favore del proprietario del suolo in cui venne eretta.* Questo assioma antico si estende a qualunque siasi costruzione o piantamento: §§. 417 e seg. 420 del C. A., e gli articoli 552 e seg. del C. N.

§. 17. Quindi l'autore di un edificio eretto sul proprio fondo con materiali altrui, ne rimane bensì proprietario, ma *deve pagare al danneggiato il prezzo comune de' materiali*, qualora gli abbia acquistati da chi non ne era il padrone per un innocente errore o all'asta pubblica, o da persona avente quel genere di commercio, o a titolo oneroso da alcuno, a cui dallo stesso padrone sieno stati affidati: §. 417 C. A. Se l'edificatore si appropria in mala fede gli altrui materiali, pagherà questi al sommo prezzo, e rifarà qualunque altro danno: ivi C. A., ed art. 554 C. N. Quando alcuno al contrario fabbrichi coi materiali propri sul fondo altrui, inconsapevole il proprietario o contro sua voglia, l' edifizio appartiene allo stesso proprietario del fondo. Se fabbricò in buona fede avrà diritto alla rimborsazione delle spese necessarie ed utili; se in mala fede è equiperato a chi senza mandato amministra le cose altrui: §. 418 C. A. Lo stesso Codice poi ai §§. 1035, 1036 e seg. assoggetta a tutte le *conseguenze* colui che senza convenzione espressa o tacita s' immischi negli affari altrui; se mirò ad allontanare un danno imminente, gli si rendono tutte le spese incontrate quantunque l'opera sia rimasta senza effetto: similmente se amministrò a prevalente manifesto vantaggio del terzo, questi dee rimborsarlo dello speso. Vedasi inoltre su di ciò il Codice Francese al tit. dei quasi-contratti, articolo 1371 e seg.

*Piantagioni e costruzioni.*

§. 18. Nel caso del §. 418 del Cod. Aust., il Francese all'art. 555, ordina che allorquando le piantagioni, costruzioni, ed opere sono fatte da un terzo e con suoi materali, il proprietario del terreno ha diritto o di ritenerle rimborsando il valore dei materiali e del lavorio, o di costringere chi le fece a levarle senz'alcun compensamento, purchè l'edificatore non sia un terzo che abbia sofferta evizione: poichè essendo le costruzioni fatte da un terzo che fu dispossessato, e che, attesa la sua buona fede, non sia stato condannato alla restituzione dei frutti, il proprietario del fondo avrà la scelta soltanto o di rimborsare le spese fatte, o di pagare una somma eguale a quella dell'aumentato valore del fondo anzidetto. = Il Jus Austriaco, al citato §. 418, dichiara inoltre, che il *proprietario del fondo, il quale sendo consapevole della costruzione dell'edifizio non l'abbia tosto interdetta, non può esigere che il prezzo comune del fondo:* la legge lo obbliga quindi a cedere il fondo che porta la fabbrica. Il Diritto Francese non ha una disposizione simile; regge perciò anche nella posta ipotesi il principio dell'articolo 552, che chi ha la proprietà del suolo ha pure la proprietà di ciò che esiste tanto superiormente che inferiormente. Il Diritto Austriaco poi tiene questa stessa massima del Francese nel caso che siasi innalzato un edifizio sul- l'*altrui fondo e con materiali altrui: se ne accresce anche in questo caso la proprietà al proprietario del fondo:* §. 419 C. A.

§. 19. Allorchè tratta d' incorporazioni ad immobili il Codice Francese ne accomuna le prescrizioni alle opere e piantagioni d' ogni sorta; art. 552, 553, 554, 555, C. N: e l'art. 420 del C. C. A. U. fa altrettanto pei casi ne

quali siasi seminato un campo colla semente altrui, o piantati alberi, purchè già radicati. Lo stesso Cod. Aust. ai successivi paragrafi 421, 422, chiarisce, che la proprietà d'un'albero si determina non dalle radici, ma dal tronco che sporge dal suolo, e che ciascun proprietario può svellere dal proprio terreno le radici dell'arbore altrui e tagliare i rami pendenti sul medesimo, *o tirarne qualunque altro vantaggio.*

*Regole generali sull'accessione.*

§. 20 Finalmente il Cod. Francese (art. 565) assoggetta il diritto di eccessione ai principii dell'equità naturale. Il Cod. Aust. fa un richiamo generale a questa equità col §. 7.

AVV. G. B. PAGANI.

ACCESSO. (*Medic. Veter.*)

Alcune malattie, dalla loro invasione al proprio termine, ammettono qualche intermissione o remissione; ve n'ha talune che dopo aver durato ventiquattro ore, o poco più, cessano istantaneamente, e lasciano sano l'individuo per rinnovarsi poscia, o dopo alcune ore, o dopo uno o più giorni, una o più settimane, uno o più mesi, e perfino ad ogni anno. Queste rinnovazioni, o questo ritorno periodico, che succedono ad epoche stabilite ed indeterminate, costituiscono appunto ciò che dicesi ACCESSO.

È dunque mestieri di ritenere l'accesso non come una continua infermità, direm così, ma sibbene come un' infermità di breve durata, la quale si manifesta con periodo più o meno frequente. E questo dovrassi sempre avvertire come cosa di tutta necessità, e di grande importanze, come meglio vedremo nel trattamento generale dei morbi periodici. (*V.* FEBBRI INTERMITTENTI.)

La parola ACCESSO ha poi luogo in ogni affezione acuta o cronica ch'ella sia, purchè presenti intermissione o remissione. (*V.* APIRESSIA, INTERMITTENZA, PERIODICITÀ.)

ACCESTIRE. *V.* CESTIRE.

ACCETTA. (*Tecn. agric.*)

Stromento di ferro tagliente, talvolta d'acciaio nell'estremità, che ha un manico, e che s'adopera per tagliare o spaccare le legna.

Fra le *accette* si distinguono quella del falegname, quella del carbonaio, la accetta a mano, e la piccola accetta o sia *peronato*. La prima è quella piccola mennaia conosciuta da tutti; la seconda ha un taglio molto esteso, curvato in arco fino verso la metà del manico; la terza ha un taglio stretto, e serve, come qualunque coltellaccio ordinario, a levare i rami grossi vicini ad alcuni alberi, che si ama di conservare, e che potrebbero essere danneggiati dalla ronca; la piccola eccetta, o sia *peronato* finalmente, non è che un martello più o meno grosso, di cui una estremità è piatta e tagliente.

DU TOUR.

ACCETTAGIONE. / ACCETTAZIONE. } (*Term. Commerciale.*)

È l'atto del *Trattario*, il quale promette in iscritto di pagare alla scadenza la cambiale che gli vien presentata.

Quest'atto ordinariamente non in altro consiste, che nel sottoscrivere la *Cambiale*, il che facendo l'*Accettante* diviene debitor principale della somma. Le *Cambiali* pagabili a vista non si accettano, ma devono pagarsi alla prima presentazione, o vengono protestate. Nelle cambiali pagabili ad un certo numero di giorni dopo viste, l'accettazione deve avere la data, essendochè da essa data cominciano a decorrere questi giorni: scrivesi quindi *accettata il tal giorno*, e poscia si sottoscrive. *Vedi* CAMBIALE.

Puossi anche accettare una Lettera, promettendo in iscritto di pagare la somma compresa nella Lettera stessa.

ACCETTIFORMI. (*Botan.*)

Diconsi le *foglie* carnose che sono quasi cilindriche nella loro parte inferiore, compresse e larghe nella parte superiore, la quale è grossa da un lato, e quasi tagliente dall'altro, rappresentando una specie di accetta, come nel *Mesembryanthemum dolabriforme*.

ACCHIOCCARSI.

Dicesi alla *Galina*, che fa la *Cova*. (*Vedi* Gallina.)

ACCIA. (*Econom. Dom.*)

*Canapa* o *Capecchio*, *Stoppa* o *Lino* filati. Nel Commercio si distingue l'*Accia* in *cruda* e in *cotta*, e quindi in *aggomitolata* o in *matassa*. L'*Accia cruda* è quella che non è stata bollita, nè ha ricevuto veruna concia dopo la filatura; e l'*Accia cotta* è quella invece che venne bollita, conciata e tinta. L'altra distinzione non da altro dipende, che dalle forme con cui venne piegata.

ACCIACCAMENTO. (*Zoop.*)

È la castrazione che si fa comprimendo, ed ammaccando a poco a poco i testicoli dell'animale col mezzo di tanaglie non taglienti, costrutte a bella posta. (*V.* Castrazione.)

ACCIACCARE.

Ammaccare, soppestare, pestare grossamente.

Vi sono tre modi per acciaccare o polverizzare le diverse sostanze, e queste variano secondo la loro qualità. Si acciacca con la *battitura* o *percussione*; con la *pressione* o col *fregamento*; e le macchine che servono a queste operazioni diconsi mulini. (*V.* questo *vocabolo*.)

All'articolo pestello si troveranno i modi di acciaccare e polverizzare le sostanze asciutte con la percussione.

All'articolo mulini descriveremo parimenti l'azione delle macine che operano su queste sostanze per fregamento solo od unito alla pressione.

ACCIAJATO. (*Tecnologia.*)

Si chiama acciajato il ferro che è passato allo stato di acciajo, qualunque ne sia stato il metodo.

Questa espressione ammette una latitudine assai grande, ovvero una gradazione nello stato di acciajo che il ferro ha preso: così dicesi ferro un poco acciajato, mediocremente acciajato, molto acciajato o troppo acciajato. In quest'ultimo caso l'acciajo è granelloso, fragile come il vetro e quasi nero. Più di sette per cento di carbonio bastano a condurre il ferro a questo stato.

PROF. FOURCROY.

ACCIAJO. (*Mineralogia.*)

È stata chiamata miniera di acciajo il ferro carbonato o ferro spatico, appunto perchè fu osservato, che effettivamente questa miniera era quella, che somministrava con maggior facilità il migliore acciajo; ma l'acciajo non essendo in verun conto un metallo particolare, non può avere una miniera che gli sia propria.

È vero per altro che la combinazione del ferro e del carbonio fu trovata in varii terreni, nei quali essa non può essere il risultato delle operazioni umane; per conseguenza può ammettersi il vero *acciajo nativo*. Questo minerale proviene da un terreno, che presenta con tutta evidenza le impronte dell'azione del fuoco, e vi si trova in globetti, il volume dei quali varia da quello di un pisello, fino a quello di sfere o di piache, che hanno un peso di otto chilogrammi. Questi globetti sono sparsi, ma però molto intrigati in una roccia, che ha molta analogia con una lava vetrosa, e l'*acciajo nativo* conserva tutti i caratteri di questa modificazione del ferro. È durissimo, an-

che più dell'acciajo temprato comune, ma è però malleabile a freddo, e riceve un pulimento di un nero vivissimo. La sua gravità specifica, secondo *Godon de Saint-Memin*, è di 7,44, e contiene, dietro la osservazione del medesimo naturalista,

ferro . . . . . . 94,5
carbonio . . . . 4,3
fosforo . . . . . 1,2.

La sua composiziona non differisce dunque da quella, che caratterizza l'acciajo, se non che per la presenza del fosforo.

La precisa determinazione della sua posizione nella terra è importantissima per istabilire l'origine naturale di questo acciajo: ma ciò viene quivi trasandato perchè al certo poco importa agli agricoltori.

PROF. BRONGNIART.

ACCIAJO. (*Tecnologia Agricola.*)

L'acciajo veramente altro non è che il *ferro* combinato od unito in lega col *carbonio*; ossia è una preparazione o particolare modificazione di ferro, mercè la quale esso diviene più fusibile e più duttile, ed acquista nel tempo stesso una grana più fina ed una maggiore densità, o almeno acquista la disposizione a prendere queste due ultime proprietà col mezzo della tempera. (*V.* FERRO.)

ACCIARINO. ) *V.* BATTI-
ACCIARINO ROTATIVO.) FUOCO.

ACCIOTTOLARE. (*Tecnol. agri.*)

Lastricare o coprir le strade, le aje, i cortili ecc. co' ciottoli. (*V.* gli articoli AJA, CORTILE, LASTRICARE e SELCIARE.)

ACCIUGA. (*Pes. ed Econ. civ.*)

Piccolo pesce molto delicato, il quale, insieme alle *aringhe*, *sardelle* ecc., fa parte del genere *Clupeo*. Seguendo *Cuvier*, il quale stabilì fra le *Clupee* il sotto genere delle *Engraulidi*, noi lo descriveremo in luogo più acconcio. (*V.* ENGRAULIDE.)

ACCOLLAMENTO. }
ACCOLLARE. } (*Grande Agricolt.*)
ACCOLLATURA. }

Troviamo questi vocaboli nel Dizionario di Agricoltura pubblicato dai Membri dell' Istituto di Francia, tradotto e pubblicato a Padova ed a Napoli, per indicare i modi di *avvinchiare*, e *disporre le viti*. Altri Dizionarii approfittarono di siffatti vocaboli, ma siccome non gli troviamo veramente nei nostri scrittori, nè vediamo la necessità di farlo, così rimettiamo l'argomento agli articoli TENDERE LE VITI, VITE ecc.

ACCOLLATURA. (*Veterinaria.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Così comunemente si chiama quella contusione. che il giogo fa alla coppa del bue.

*Come si curi.*

§. 2. Trattasi comunemente tale contusione con semplice acqua saturata di sal comune, o con faldelle di stoppa inzuppata nell'acqua unita allo spirito di vino. Se per altro invece di risolversi rimanesse dura, converrebbe allora applicarle sopra un CATAPLASMA RISOLVENTE (*v.* questo *vocabolo*); e se poi malgrado a ciò si formasse della marcia, allora dovrassi prontamente aprire con coltellino l'assesso, e instituire la cura dovuta. (*V.* ASSESSO.)

ACCONCIAMENTO. } (*Economia*
ACCONCIARE. } *rurale.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Rendere la terra suscettibile di produrre una maggiore quantità di piante, ovvero piante più grandi, o di migliore qualità di quelle ch'essa avrebbe prodotto, se fosse stata lasciata od abbandonata a sè stessa.

*Non deve confondersi con l'ingrasso.*

§. 2. Molti confondono l'*acconciamento* con *l'ingrasso* (*v.* CONCIME, IN-

grasso); ciò per altro è un errore. Lo ingrasso, per verità, è anche esso un acconciamento, ma è altresì vero che esistono moltissime qualità di acconciamenti, i quali non sono ingrassi: quindi dicesi acconciamento il rivoltare la terra, non chè l' innaffiarla nel tempo del caldo e perfino il lasciarla riposare (*v.* Maggese), sebbene nessuno siasi mai avvisato di dare a queste operazioni il titolo d' ingrassi.

*Cause ed effetti degli acconciamenti.*

§. 3. A ben indagare le cause e gli effetti degli acconciamenti, bisognerebbe avere una conoscenza certa della composizione e della nutrizione delle piante; ma ad onta delle importanti scoperte fatte in questi ultimi tempi, tante cose restano a dilucidarsi, che si può asserire con franchezza, esservi su tale materia molto ancora da studiare. Quindi è, che sebbene le seguenti considerazioni sieno fondate sulla ragione meglio di quelle che comunemente si fanno in campagna, e di quelle che si trovano negli antichi libri d'agricoltura, pure altro in sostanza non sono tutto al più, che un barlume di ragione, atto forse ad additare la via del vero alle generazioni future.

§. 4. La scienza agronomica, come tutte le altre, fu trattata fino a' nostri giorni con parole che non avevano una accettazione loro propria, quantunque, in certo modo, riguardare si possano come derivanti da quelle antiche teoriche, di cui parla *Bailly* nella sua Atlantide, le quali in apparenza fondate sulla natura stessa dovettero perdersi attraverso le vicende dei secoli. Quindi è stato detto, che la terra conteneva dei sali, che il nitro dell'aria si fissava nella terra, che il sole faceva fermentare la terra ec. tutti fatti erronei, perchè non si trova sale veruno nella maggior parte delle terre, anche delle più fertili; perchè l'analisi dell'aria non vi ha fatto giammai trovare del nitro; perchè la terra pura non è mai suscettibile di fermentazione: l'apparente fondamento di tutti questi fatti noi lo faremo vedere in appresso.

§. 5. Dopo le scoperte di *Priestley*, d'*Ingenhouze*, e di *Sennebier* sulla composizione dell'aria, e sopra i gas, assorbiti o esalati dalla vegetazione, la fisica vegetabile ha fatto progressi infiniti, e si potè quindi prendere un'idea precisa sugli effetti degli acconciamenti. Secondo i dettami dunque somministrati da questi uomini celebri, e dai loro successori in chimica, noi ci proponiamo di compilare questo articolo.

§. 6. L'acqua, l'aria, il calore e la luce sono i soli indispensabili agenti della vegetazione. La terra stessa, o per dir meglio il terriccio (*v.* questo *vocabolo*), detto anche *humus*, che comunemente vien reputato necessarissimo, non lo è che in modo affatto secondario, come lo provano quelle piante, che si fanno germinare, crescere, e fiorire nell'acqua: la *vainiglia*, per esempio, l'*erba bellica*, la *crassula*, ec. che gettano e fioriscono sul legno e sul marmo. Gli elementi dunque della vegetazione si trovano nella riunione di questi tre agenti, o di due, od in un solo di essi. Sembra quindi, che l'aria, secondo tutte le esperienze, con la propria decomposizione somministri l'ossigeno, e soprattutto il carbonio, giacchè facendone l'analisi si trovano in maggiore, o minore quantità in tutte le piante, e nelle loro singole parti.

§. 7. Molti fisici, e chimici pretendono, che l'acqua, ed il calore, o per dir meglio il calorico, si decompongano anche essi coll'atto della vegetazione; ma questo fatto è in controversia, ed a noi poco importa che ciò sia vero o falso, poichè i fenomeni che vogliamo spiegare, esser lo possono senza l' in-

tervento di questi due grandi agenti della natura.

§. 8. Il primo di tutti gli acconciamenti, quello che fu praticato in tutti i paesi, e sempre mai si praticherà, consiste nel rivoltare la terra. Ma come agisse l'operazione di rivoltare la terra? Unicamente col dividerla, 1.° per dare all'aria atmosferica la possibilità d'introdursi nell'intervallo delle sue molecole; 2.° per permettere all'acqua di diffondersi egualmente; 3.° per facilitare alle radici delle piante i mezzi di internarsi in tutte le cavità. Noi crediamo adunque, che sopra ciò in gran parte riposino le basi della teorica, e per conseguenza anche quelle della pratica agronomica.

Di fatto, le radici delle piante, alle quali la natura ha dato la facoltà di decomporre l'aria, e di assorbire l'acqua carica di mucillaggine, quando il calore è asceso ad un certo grado, che varia secondo la varietà delle specie (*v.* Calore delle piante), non trovando ostacoli a diffondersi da per tutto, ma ben piuttosto trovandosi in questo facilitate da una quantità eguale d'aria e d'acqua, moltiplicano i loro succiatoi, e moltiplicandoli aumentano tanto più i loro mezzi d'azione, e per conseguenza rendono maggiore la vegetazione della pianta ch'esse devono alimentare.

§. 9. Noi non vogliamo però dire con alcuni agricoltori, doversi ripetere le arature sopra il maggese (*v.* questo *vocabolo*), perchè siffatta azione è spesso, e massime nella state, contraria allo scopo dell'arare: diremo bensì che prender conviene il minore spazio possibile di terreno per volta, sprofondare il solco quanto più lo permette il suolo, e, di più, ripetere poscia con la maggior frequenza possibile i rincalzi di estate, nei generi di coltivazione che lo addomandano, come la *vite*, il *formentone*, i *pomi di terra*, i *fagiuoli*, i *vivai* ec. ec. (*V.* gli articoli Arare, Rincalzare.)

§. 10. Havvi però alcune terre fertilissime ed altre difficilissime da dividersi col mezzo dell'aratura: queste ultime, dette terre forti, o terre argillose (*v.* questi *vocaboli*), sono suscettibili d'un'altra specie d'acconciamento dello stesso genere, di quello cioè che si forma mescolando con queste terre i tritumi di calcinaccio, di ghiaja, di sabbia, di marna, di creta, di terra semicalcinata, ed altre analoghe sostanze. Questi mescugli danno ad esse terre la facoltà di lasciarsi più facilmente dividere dall'aratro, di conservare questa divisione per un tempo più lungo, e producono per conseguenza in quelle di qualità media l'effetto di parecchie arature, fossero pure ben eseguite. Sotterrando della paglia, degli steli di piante piccole, delle foglie, delle radici, si agisce sempre nella maniera medesima, facendole servire d'ingrasso, o come somministratrici di principii ai vegetabili.

§. 11. Le terre troppo leggere, come le sabbie, le ghiaje, le crete, ec. che facilmente si dividono, hanno una altra causa d'infecondità, che può essere facilmente corretta. Siccome queste terre non possono nutrire le piante ad esse confidate, a motivo che per la loro porosità passa l'acqua delle piogge come per uno staccio od è rapidamente ritolta dalla evaporazione, così basterà dar loro una consistenza atta a conservare queste acque piovane, ovvero innaffiarle frequentemente: l'argilla, tanto infeconda per sè medesima, diviene in questo caso il mezzo d'acconciamento.

§. 12. Per rispetto agl'innaffiamenti, questi possono effettuarsi in due modi, o alla mano, col mezzo cioè degli innaffiatoi, delle botti, delle trombe ec., o per irrigazione, col fare scorrere cioè

sopra il suolo le acque d' una fontana, d' un fiume, o d' uno stagnò più alto.

§. 13. Gli INNAFFIAMENTI (*v.* questo *vocabolo*) producono un' effetto maggiore quanto più caldi sono il clima o la stagione, e quanto più le piante innaffiate amano l' acqua; che se per avventura siffatti innaffiamenti fossero troppo frequenti o troppo abbondanti, allora potrebbero anche non essere più acconciamenti, ma piuttosto cagione di morte.

§. 14. Il calore, come dicemmo, necessario più o meno ad ogni vegetazione, è fra tutti gli acconciamenti quello che dipende meno dall'uomo, sebbene, fino ad un certo punto, trovi egli i mezzi di farlo nascere, di conservarlo, e di dominarlo in vantaggio delle proprie coltivazioni. Un serbatoio, ove il calore viene mantenuto ad un'alta temperatura con STUFE O INVETRIATE o un LETTO CALDO (*v.* questi *vocaboli*), uno strato, ove esso vien fatto nascere con la fermentazione del letame, sono anche questi altrettanti mezzi d'acconciamento; un altro mezzo pure è un'aranciera, in cui lo si conserva intercettando possibilmente l'uscita dell'aria ivi rinchiusa, e impedendone l' ingresso all'esterna; il riparo d'una montagna, d'un muro, o la inclinazione della superficie di una ajuola verso mezzogiorno, sono tutti altrettanti mezzi d' acconciamento.

§. 15. Anche, in senso opposto però, la privazione dell'aspetto del sole, è spesso un acconciamento. Moltissimi arbusti hanno una vegetazione migliore esposti a settentrione che a tutt'altra esposizione. La maggior parte degli alberi provenienti da seme, dalla nascita fino a cinque o sei mesi, cioè mentre si trovano ancora quasi in uno stato erbaceo, guadagnano molto situandoli all' ombra, o coprendoli di paglia, tela, ec. durante il gran calore del giorno. Lo stesso si dica di quelli che si vanno ripiantando, e per cui viene interrotta l'azione vegetativa del loro sbarbicamento. (*V.* PIANTE, PIANTARE, POLLONE ec.)

§. 16. Un acconciamento si è anche l'aria: ma difficili a riconoscersi sono i di lei effetti, ed apprezzarli possono soltanto coloro, i quali osservando di continuo i fenomeni della vegetazione, si fanno a riflettere sopra il più lieve andamento. Le sementi della maggior parte delle piante quando si ripongono sotto un' aria stagnante spuntano più presto delle altre. Le piante collocate in vicinanza delle beccherie, dei mondezzaj, dei grandi depositi di letame, ed anche delle terre di nuovo dissodate, vegetano con più forza di altre che fossero poste altrove, sebbene e quelle e queste si trovassero nel resto in eguali circostanze. Noi non parliamo già dell'azione dei gas semplici sulle piante, non essendo questi in natura; e di essi si terrà altrove discorso. (*V.* l'articolo GAS.)

§. 17. Vi sono pur anco alcune circostanze, ove l'aria sembra essere un acconciamento indiretto, se così è lecito esprimerci, per cui quando essa è assai carica di vapori, o, come dicesi volgarmente, pesante, la vegetazione si sviluppa con una forza molto maggiore.

È probabile, che l'aria in allora agisca, non solo decomponendosi più rapidamente ed in maggior quantità, ma anche conservando meglio il calorico, o trasportandone in più gran copia a motivo della sua densità. E perciò quando il tempo è disposto alla procella, la sovrabbondante elettricità dell'atmosfera porta un aumento sensibilissimo di attività nella vegetazione, sebbene, come l'esperienza ha provato, non sia già il fluido elettrico il quale agisca direttamente. (*Vedi* i *vocaboli* ARIA, ELETTRICITÀ, TEMPESTA, TUONO.)

§. 18. Ma l'aria non agisce soltanto sulle radici delle piante, essa è decomposta in tutte le loro parti; le foglie soprattutto sembrano eminentemente proprie ad assorbirla, tanto per la loro natura parenchimatosa, quanto per la vasta superficie, ch'esse le presentano; e perciò ognuno è convinto, per le esperienze di *Haller* e d'altri, che le piante ricevono più vitalità dalle loro foglie che dalle loro radici, e che non è certamente un acconciamento quello, che si suole talvolta praticare nei giardini, privandole in parte delle medesime.

§. 19. Gli ingrassi finalmente propriamente detti, tutte le sostanze cioè animali e vegetabili suscettibili di somministrare, lentamente decomponendosi nella terra, quei gas che sono principii costituenti dell'aria, come anche il terriccio che serve di alimento solido alle piante, sono pure acconciamenti ed anzi il compimento di tutti gli acconciamenti. Al vocabolo CONCIME si svilupperà il modo della loro azione secondo i dati attuali della teoria chimica, e delle più comprovate esperienze agronomiche.

§. 20. Siccome qualunque modo di rivoltare la terra non può avere altro scopo che quello di dividerla, così è necessario in questa operazione di dividerla quanto più fia possibile. Ma si potrà dir forse che tendano a questo scopo quei conduttori di aratri, che sollevano glebe lunghe due o tre piedi, larghe uno e grosse mezzo piede? Mai no. Col moltiplicare i solchi mediante il COLTRO e l'ARATRO (*v.* questi *vocaboli*) più proprio a sminuzzare la terra, si può dire soltanto di aver supplito all'oggetto prefisso; ma dopo ciò, mal grado tutte le precauzioni, l'adoprare l'aratro sarà sempre il più insufficiente modo di rivoltare la terra, per lo meno nei terreni forti. La miglior maniera di dividere il terreno è quella fatta con una ZAPPA (*v.* questo *vocabolo*) stretta, e col mezzo d'una staza larga un piede, perchè così il lavoro non può essere eseguito senza rimuovere tutte le particelle di terra, tanto nello strapparle dal loro posto, quanto nel gettarle dietro a sè, come viene comprovato dalla esperienza.

§. 21. Dopo questo, il modo più avvantaggioso di rivoltare la terra è quello *alla* VANGA (*vedi* questo *vocabolo*). Di fatto, se col primo lavoro si sminuzza la terra stentatamente, con questo si può sminuzzarla a dovere: basta aver la cura di prendere meno terra in una volta, di gettarla più lontano e di tagliarla e ritagliarla ripetutamente senza risparmiare fatica; e perciò il rivoltare la terra *alla vanga* è il modo più generalmente adoperato nei giardini, e soprattutto allorchè si fa una piantagione di oggetti la cui riuscita è di un grande interesse.

§. 22. Posponeremo d'altronde al lavoro della vanga quegli altri lavori fatti con quelle *zappe* larghe che si usano in alcuni cantoni, le quali, come l'aratro, altro non fanno, quando le terre sono forti, se non rimuovere la terra senza dividerla.

§. 23. Vi ha un altro genere di lavoro praticato in alcuni luoghi durante l'inverno, che consiste nel riunire la terra in piccioli coni, di sei in otto pollici di altezza, per poi estenderli sul suolo in primavera. Questo genere di lavoro, che facilita alla terra i mezzi di dividersi coll'effetto dei geli, e d'assorbire per conseguenza una maggiore quantità di carbonio o d'ossigeno, si può dire eccellente: ma la sua pratica è difettosa, perchè si limita a grattare la superficie del suolo, quando in vece converrebbe sollevarla dal fondo e rivoltarla.

§. 24. Siffatta osservazione pone in campo la domanda: quale debba essere la profondità dovuta all'operazione del rivoltare la terra; la profondità maggiore possibile? Eccone la risposta, sottomettendola però sempre al genere di coltivazione ed alla natura del terreno. Sarebbe, per esempio, superfluo di sprofondare più di due piedi una terra destinata a ricevere del grano, le di cui radici non hanno una lunghezza maggiore di due in tre pollici; e nociva cosa sarebbe poi rimontare alle superficie uno strato di terra inferiore di una natura più cattiva della superiore (*a*).

§. 25. Vi è in agricoltura un principio generale, da cui non bisogna giammai deviare, quello cioè che ogni spesa deve sempre condurre ad un benefizio o prossimo o remoto. Noi non cesseremo mai di ripetere questo principio in ogni occasione, per isfuggire il rimprovero che viene fatto generalmente, e con ragione, agli scrittori di lasciarsi troppo facilmente trasportare dalle loro idee, e di non considerare, che ogni coltivazione, la quale non dà un prodotto definitivo, non è che un divertimento od una follia. Gli acconciamenti, di qualunque specie essi sieno, sono, come tutte le altre pratiche agronomiche, sottomessi a questo calcolo, e per conseguenza quanto dicemmo fin'ora deve essere soggetto a tal calcolo.

§. 26. Concorda la teoria con la pratica nel dover lasciare in riposo le terre già rivoltate, onde a poco a poco si saturino d'aria, e perciò siffatti lavori non devono mai ripetersi troppo spesso, massime nella estate, riconosciuti essendo in tutte le età per più nocivi che utili, specialmente nelle terre leggere ed asciutte: è miglior partito quindi il praticarli con maggiore esattezza, che con maggiore frequenza. Fu questa verità, la quale, conosciuta per tempo dagl'Inglesi, tanto contribuì a portare la loro coltivazione quasi, si può dire, all'ultimo grado del perfezionamento. In Inghilterra i terreni destinati alla seminagione delle biade non ricevono che due lavori, e quasi tutti gli altri non ne ricevono che uno solo. Ma quanto prezioso è questo lavoro, per testimonianza dei loro scrittori! La soppressione degli *assurdi* MAGGESI (*vedi* questo *vocabolo*) ha portato anche la soppressione dei rivolgimenti delle terre nella estate, ed a questa soppressione venne da essi sostituito il rincalzo in tutte le coltivazioni che ne sono suscettibili.

§. 27. Questo epiteto di *assurdo* applicato a' maggesi deve eccitare l'indignazione di tutti gli agricoltori attaccati alle loro consuetudini. Essi, ci diranno, che una pratica di tutt'i secoli non deve essere caratterizzata in tal guisa, che il maggese è evidentemente un acconciamento ecc. Sì, il maggese è un acconciamento, ma uno di quegli acconciamenti da noi poco fa ricordati, di cui è più la spesa che il profitto. Sotto questo rapporto deve esso dunque venir proscritto da ogni buona agricoltura: tanto più che sostituendo al maggese proficue coltivazioni, queste conservano alla terra l'umidità nella state, e uccidono le piante nocive: o procurano nella state dei rincalzi proprii a produrre una parte dei buoni effetti del rivoltare le terre; o obbligano di

(*a*) Ci sembra più esatto lo stabilire a questo proposito che la profondità dell'aratura non solo debba determinarsi secondo la natura del terreno, ma sì bene anche dietro l'uso praticato fino all'ora, la qualità delle piante che vi si debbono seminare od allevare, e di più dietro la differenza del clima. (*V.* l'articolo ARATURA.)

F. GERA.

rivoltare le terre più profondamente, lasciando in esse alcune delle loro parti, e sempre si viene per esse ad ottenere effetti molto più estesi e molto più durevoli del maggese (*V.* il vocabolo Avvicendamento, Maggese, Rotazione agraria.)

§. 28. *Rozier*, che aveva compreso quanto fallace fosse la teoria sugli acconciamenti, ne immaginò un'altra; ma nell'epoca in cui egli cominciò a scrivere, la scoperta dei gas trovavasi per anco nella sua infanzia; e non fu ad esso quindi possibile d'applicare ai fenomeni della vegetazione tutti i dati, che tale scoperta ha somministrato in appresso. Seppe egli nondimeno sorpassare in tal materia i lumi dell'età sua, ed anzi, senza distruggere la di lui teoria, basterà il sostituirvi alcune idee capaci di meglio condurci al medesimo scopo.

§. 29. Questo dotto agricoltore diede, a parer nostro, una forza troppo estesa alla fermentazione, rispettivamente ai fenomeni della vegetazione. Vero è che gl'ingrassi lasciano sfuggire, mediante una specie di fermentazione, il carbonio in essi contenuto, ed altri gas, che s'introducono nelle radici e nelle foglie delle piante per cambiarsi in umore, e quindi in sughi proprii ec. Ma questa fermentazione non è già la fermentazione vinosa, non la fermentazione del pane, non la fermentazione putrida, e meno ancora la fermentazione acida. (*V.* Fermentazione.)

Intorno ad essa non abbiamo che nozioni vaghe, e tanto incerte, per cui torna meglio confessare la propria ignoranza, anzi che servirsene a piantare un sistema.

§. 30. Lo stesso si dica d'un'altra idea, riguardata da *Rozier* qual fondamento della futura sua gloria (come da lui medesimo ci fu detto): idea che seppe da principio sedurre ed elettrizzare anche la nostra ragione. Questa consiste nel riguardare tutti gl'ingrassi, come essendo o dovendo passare allo stato saponaceo. Non v'ha dubbio, che l'acqua dei letami è una specie di sapone, ed anzi che questo si rende effettivamente il migliore di tutti gl'ingrassi, ma tutti gli altri ingrassi però non lo sono, sebbene producano anch'essi ciò che da essi si attende. Da questa sola osservazione si può conchiudere, a nostro intendere, che il letame non agisce già come sapone. D'altronde, come mai potrebbe prodursi questo sapone nella terra, se l'analisi prova, che rare volte vi si trovano dei sali, e che l'acqua delle piogge è la più pura di tutte? Il nitro si forma bensì nella terra ove vi si trova dell'azoto disciolto, ma esso diviene trasportato e decomposto dalle acque pioggia, giacchè non se ne scopre se non nei paesi ove non piove mai o quasi mai. Non si può dunque crederlo essenziale all'agricoltura, sia direttamente, sia come somministrante l'acido o l'alcali proprio a fare i saponi, mentre vi sono dei saponi di queste due specie.

§. 31. Le esperienze di *de Saussure* sono più soddisfacenti, che la teoria di *Rozier*. Egli riconobbe, 1.° che il terriccio, il prodotto cioè diretto e naturale della decomposizione dei vegetabili, conteneva una certa quantità di mucillaggine solubile nell'acqua, da riguardarsi come la causa più potente della sua eccessiva fertilità; 2.° che il terriccio, spogliato della sua mucillaggine, per via di ripetuti lavacri, ed esposto all'aria, ne somministra dell'altra dopo alcuni giorni in proporzione alla sua suddivisione; 3.° che non esistevano motivi sufficienti per credere che tutto il terriccio non possa così cambiarsi in mucillaggine. Gli alcali, secondo *Braconnot*, sciolgono completa-

mente il terriccio, ma non lo cambiano in sapone, non contenendo esso veruna parte di olio. Anche la calce agisce nello stesso modo, ed è perciò che essa diventa il migliore di tutti gli acconciamenti, e ch' eccita con tanta speditezza la fertilità della terra. (*Vedi* CALCE.)

§. 32. *Ingenhouze* ha provato, che il carbonio del terriccio decomponeva l'aria, e formava dell'acido carbonico, il quale s' insinnava nelle radici delle piante in forza della facoltà assorbente dei pori all'estremità delle radici.

Uopo è nondimeno convenire nell'idea di *Rozier* in un fondamento di verità, che deve concorrere a stabilire la sua gloria.

§. 33. L'acqua ridotta allo stato di ghiaccio nell' interno della terra, agisce meccanicamente per acconciarla, perchè sollevando le sue molecole coll'estensione, che allora prende il suo volume, fa l'effetto d'un rivolgimento della terra. Questa è anzi la circostanza, che, nei paesi freddi, rende tanto migliori i più grossolani lavori delle terre in autunno, riduce le terre coltivate suscettibili a meglio assestarsi sotto l'aratro nelle seminagioni di primavera, ed agisce anche nelle terre seminate in granaglie, sminuzzando la loro superficie, *squagliando* le loro glebe, come si esprimono i campagnuoli, per ammucchiarle, e per aumentare in tal guisa col rincalzo della terra le radici vegetanti, e per conseguenza anche la loro forza vegetativa, come, pochi giorni prima di morire, lo ha provato *Varenne de Fenilles*.

§. 34. Anche gl' inverni abbondanti di neve acconciano, ma in altro modo, la terra, conservando cioè nel di lei seno i gas che vi sono prodotti, e che diversamente si sarebbero perduti in vapori. In tal maniera la neve perviene a concimare la terra, per servirci della espressione dei coltivatori, e non vi introduce nitro, come si credeva altre volte; nello stesso modo agisce pure il ghiaccio e forse ancora meglio: ed ecco perchè gl' inverni rigorosi, purchè non lo siano di troppo, riescono ne' climi temperati più vantaggiosi degl' inverni miti.

§. 35. Anche il cambiamento di semina in un campo spargendovi il *Trifoglio* in luogo del grano, o ponendo in un campo *Veccia*, *Piselli*, od altre piante folte e striscianti, produce effetti consimili; ma nella state, conservando queste piante la freschezza del suolo, impediscono in parte l' evaporazione dei gas che vi restano per alimentare quelle, che verranno collocate in seguito nello stesso luogo. Siffatti generi di coltura hanno pure altri vantaggi, i quali però non entrano nel nostro piano.

§. 36. Da ciò si può quindi conchiudere che il troppo frequente rivoltar delle terre, come abbiamo di già osservato, non si deve riguardar come un acconciamento, quantunque eseguendo tale operazione con parsimonia ne riesca un acconciamento migliore di ogni altro.

§. 37. Vi sono certe terre, come le argillose, che si sminuzzano al sole; ma ancorchè questo effetto sia pure un acconciamento, è d' uopo riguardarlo come il più inferiore, perchè ha luogo ad un'epoca, in cui diventa quasi sempre inutile.

§. 38. Il togliere i sassi da un campo nel quale ve ne sia in grande abbondanza, è quasi sempre un modo di migliorarlo; diciamo quasi sempre, perchè vi sono alcune terre leggere, in esposizioni calde, ove i sassi, specialmente piatti, sono inutili, anzi impediscono la pronta evaporazione dell'a-

equa; d'altronde trovansi terre compatte ed umide, che dai sassi, soprattutto quando sono porosi, rese vengono più fertili, col formare dei vuoti, che servono di scolo all'acqua, e facilitano alle radici delle piante i mezzi di profondarsi. In alcuni cantoni della Spagna si coprono i giardini con sassi larghi, lasciando negl' intervalli alcuni spazj per piantare *Cavoli* ed altri *Legumi*. *Rozier* aveva fatto selciare in tal guisa una delle sue vigne presso *Bezièrs*, e cominciava a ricavarne considerabili vantaggi, quando le differenze insorte col vescovo di quel luogo l'obbligarono ad abbandonar il paese. Si ottiene pure lo stesso effetto mescolando la sabbia e la ghiaja all'argilla: ciò che si pratica di frequente, ma non mai abbastanza per l'utilità che se ne ricava.

§. 39. Sarà anche un acconciamento lo scavare fosse e smaltitoj per lo scolo delle acque, nonchè il formar rigagnoli, e stabilire recipienti d'acqua per innaffiarli. (*V.* SERBATOJ ARTIFIZIALI.)

§. 40. Acconciamenti si chiamano pure, secondo l'esperienze d'*Ingenhouze*, gli acidi minerali (*v.* il vocabolo ACIDI). Ignoriamo tuttavia se tali esperienze sieno state per anco da altri ripetute.

§. 41. Nell'agricoltura bavvi un'altra serie di acconciamenti che richiede grande attenzione. Se ne fanno colla CALCE, colla CRETA, o colla pietra calcarea, o ridotta in polvere, colla MARNA, col GESSO, colla CENERE di legna, di torba, ed in fine col SALE (*v.* questi *vocaboli*). Quanti mezzi di ricchezza hanno in ciò anche i nostri agricoltori e quanto poco ne sanno essi approfittare! Bisogna andare in fatti nella Germania, nella Svizzera e nell' Inghilterra per apprezzare gli utili immensi, che in certi casi offre l'uso delle suddette materie. Non ci diffonderemo qui intorno di esse, giacchè se ne parlerà a lungo nei rispettivi loro articoli.

BOSC.

**ACCOPPIAMENTO.** (*Econ. rur. e Zoojatria.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. È l'atto della unione del maschio colla femmina per l' importante scopo della generazione: quello che volgarmente dicesi MONTA.

Non ha luogo comunemente se non fra individui della medesima specie o fra specie diverse.

*Non avviene realmente in tutti gli animali; in tutti forse vi ha però luogo l'atto generatore.*

§. 2. L' *accoppiamento* è una circostanza di non assoluta necessità nell'atto generatore, ed anzi non ha luogo in quegli animali sì fattamente costrutti da poter fecondarsi da loro stessi, nè può avvenire in quegli altri che, come i *Polipi*, sono privi di sesso.

§. 3. Certi *Pesci*, le *Rane* e i *Molluschi cefalopodi*, hanno *sessi* distinti, ma pure non uniscono fra loro gli organi della fecondazione, e quindi non può dirsi, per esprimerci con esattezza, che si *accoppiano*. Nelle *Rane* vi precedono talvolta lunghi abbracciamenti, e avviene ciò pure nei *Pesci* cartilaginosi, ossia in questi havvi soltanto una specie di abbracciamento, e i due uncini di cui sono forniti i maschi verso le parti genitali, altre volte creduti *due verghe*, vennero loro dalla natura accordati per arrestare e ritenere la femmina. In questi animali aventi sesso, e ne' quali l'*accoppiamento* non si verifica, il *maschio* vi sparge il suo *latte* sopra le uova e le feconda quando sono uscite; e siccome potrebbe avvenire che lo sperma de' maschi cadesse sulle uova di altra specie, così la natura ha posto tale dependenza fra lo *sperma* e le *uova*

di ogni specie, che quello di un' altra non potrebbe fecondarle.

§. 4. L'atto generatore ha forse costantemente luogo nella moltiplicazione degl' individui. Un *Polipo*, per esempio, può, è vero, essere diviso in mille pezzi e dar così vita ad altrettanti nuovi *Polipi*, ma il solo modo di riproduzione che accade nello stato naturale è quello delle uova, mentre l'artifizioso riproducimento non nasce che per accidente, e allo stato naturale non serve probabilmente giammai.

§. 5. In certi esseri collocati finora nel regno vegetabile, e che forse lo saranno, abbenchè alcuni dotti attentino con giudiziose osservazioni di porli fra gli animali, havvi senza dubbio un vero modo di *accoppiamento*, che non ha veruna relazione con quello considerato quale FECONDAZIONE POLLINARE, come meglio vedremo a suo luogo. (*V.* FECONDAZIONE.)

*Muller* fu il primo che conobbe questo fenomeno, nella pianta da lui chiamata *Conferva jugalis*, ma non ne trasse alcun risultamento. Nel tempo medesimo studiava pure *Bory* attentamente questi esseri, i quali, senza arrischiare proposte, diremo *vegeto-animali*, e comunicava a *Draparnaud* nuove idee sopra un tale fenomeno. Poscia *Vaucher* ha pubblicato, sotto il nome di *Coniugate*, varie importanti descrizioni intorno a quei *vegetabili accoppiati* nei quali d'ordinario non si scorge nè sesso, nè moto spontaneo, ma bensì certi *filamenti* fatti a internodi, i quali, serbandosi di continuo semplici, in un'epoca della loro esistenza si ravvicinano, producendo in ogni internodio e per ogni verso prominenze mammellari, e avvicinandosi ai filamenti compagni uniscono intimamente le une colle altre queste prominenze mammellari, o specie di *stimmi*, come se in quel mentre sviluppassero una vita animale (1). Ci fece egli impertanto vedere, che coll'aiuto di tali punti di comunicazione si stabilisce da un tubo nell'altro un'effusione, e che quindi certi corpi, *rotondi*, *ovali* o *gemmiformi*, e da prima simetricamente disposti, turbano il loro bell'ordine, si riuniscono, e si confondono insieme con quelli dell'internodio congiunto a dirimpetto formando un corpo solo globoso od ovoide, il quale si stabilisce indifferentemente o nell'una o nell'altra cavità, che prima occupavano i globetti, ovvero nel tramezzo del tubo formato dalla congiunzione dei due processi mammellari, restando vuoto l'internodio di tutto il resto; e poi vi si sviluppa quasi subito e diventa ciò che *Bory* chiama *Zoocarpo*. È anche da osservarsi che questi globetti, uscendo fuori dai tubi quando si macerano o si aprono, o restandovi entro quando la macerazione si protrae, crescono in esseri in tutto simetricamente disposti come erano dentro a queste lor madri.

Non molto dissimile è la generazione dell'*Idrodyction* del diligentissimo *Vaucher* (*Conferva reticulata* di Linneo). (*V.* CONFERVA, FECONDAZIONE POLLINARE, ZOOCARPI).

(1) Coloro che parteggiano nel ritenere queste piante per vegetabili, anzichè scorgervi una specie di anima in codesto accoppiamento lo vogliono prodotto da particolare forza di attrazione o affinità scambievole.

## CAPO I.

### CENNI GENERALI INTORNO ALL' ACCOPPIAMENTO.

—

*Il bisogno della copula è universalmente sentito, e manifestato.*

§. 6. La natura, a cui è affidata la conservazione degli esseri, non poteva a meno di non riporre in codesto congiungimento una grande importanza, e provvidissima quindi al suo primo apparire, accordò al maggior numero dei vertebrati un incremento di vita, un' aumentazione di attività ed anche un eccitamento speciale negli organi genitali, in particolare femminini (*v.* gli articoli Accrescimento, Fregola, Generazione, Organi genitali), dispensando parimenti in tutti un imperioso e tirannico bisogno, quantunque il più spesso lo abbia fatto sorgente dei più dolci e più forti piaceri; cosicchè gli animali sono a questo atto condotti da un istinto più possente della vita, potendosi ben asserire che innanzi di conoscerne le dolcezze ne sentono un presentimento involontario, *et mentem Venus ipsa dedit.*

§. 7. Dicemmo che la natura fece il più spesso dell' *accoppiamento* una sorgente di piacere, appunto perchè alcune specie furono in esso sventurate. I *Gatti*, gli *Agoti* ed i *Gerboesi* con un membro armato di punte addolorano le loro femmine, le quali vi si abbandonano strette da un irresistibile incanto.

§. 8. Si annunzia il bisogno della copula con una inquietudine ed un'agitazione tormentosa, colla perdita del riposo, e con un fuoco secreto divoratore. Questi sentimenti vengono in quasi tutti gli animali festevolmente mostrati a norma della propria natura. Nei *Mammiferi*, specialmente selvaggi, pare che più degli altri si appalesi pressante il bisogno, talchè misti agli accenti di tenerezza manifestano i loro sospiri e i loro dolori con grida particolari; si abbandonano ai maggiori eccessi, e le bestie più timide diventano ardite e spesse volte temerarie. L' antipatia e l' amore regnano fra loro insieme alla gelosia, a tale che sembra pur vero la natura aver disseminate queste passioni per nobilitare le razze, per escludere i deboli, i malaticci e darne preminenza agl' individui giovani, vigorosi e robusti, affinchè le specie si serbino in tutta la loro forza e le razze nella loro purezza: cosa appunto che essa considera senza farsi carico della sventura di un individuo. Tra i grandi quadrupedi, il bestiame bovino unisce all' imperiosa voluttà un intero sentimento di compiacenza e di amore, e quasi un desiderio di assaporarne il piacere con iscambievole attaccamento, e ciò vien anche confermato da un valente osservatore (il sig. S. S.), il quale ci assicure esservi *Tori* rigettati affatto da qualche *Vacca*, come alcune di esse anche costantemente rifiutate da qualche toro. Così molti di loro, e assai di frequente, si uniscono per inclinazione anzichè per bisogno, e si inseguono tutto il giorno l' un l' altro: divisi appene, i muggiti amorosi appalesano il loro fuoco, si cercano con un ardore indicibile, nè temono, per ritrovarsi, di traversare i fiumi, i dirupi ed i boschi. Riunendosi, essi si scostano dal resto dell'armento, e senza che nessun altro vi si frammischi, godono solamente di stare e di pascere uniti. (*Biblioteca di Campagna*, t. xii, pag. 74.)

§. 9. Ciò accade pure, più o me-

no, negli altri animali; e se havvi chi ardisca disturbare i loro amori, quasi mostrassero di sentire la massima del dotto *Virey:* Che chi non sa morire è incapace di un vero amore, e che niente vi ha di mediocre nelle anime ardenti, essi fieramente si battono a vicenda. Egli è impertanto con grande stupore che si osservano gli accaniti e funestissimi combattimenti a cui si accingono fra loro i *Tori*, i *Cavalli*, i *Cervi*, ecc. per averne l'esclusivo diritto di godere, e si vede dopo la pugna ritirarsi il vinto vergognoso a guarire le sue ferite o a rintracciare più facile conquista, mentre altero il vincitore non di altro stare in agguato che un rivale più potente lo discacci a sua volta. I *Vitelli marini* hanno certe specie di serragli che difendono a tutto sangue se per avventura alcuno tentasse avvicinarvisi, e sono i tiranni delle loro femmine, come i despoti dell'Asia negli *Harem:* tanto sangue si sparge per la più dolce delle emozioni.

E chi crederebbe, che le femmine di tutti gli animali, paghe da queste lotte, preferissero il maschio più coraggioso per un istinto osservabile? Il coraggio è infatti il primo titolo dell'amore; il bollor dell'età, il vigor delle membra, la tensione dell'istinto, l'impeto delle passioni e la veemenza degli appetiti annunziano che l'individuo è attissimo a riprodurre la vita.

§. 10. Così negli accenti degli *Uccelli* si sente unirsi maestrevolmente la espressione della più delicata tenerezza alla vivacità dei desiderj; e più ancora appare veramente mirabile l'industria amorosa negl'*Insetti;* ciò che faremo vedere qui sotto, essendo sempre utile di conoscere tutti i metodi di vita e le abitudini dei diversi animali, per valersene se fia d'uopo in alcune circostanze. (*V.* Capo III.)

*Durata.*

§. 11. La *durata* n'è variabilissima: negli *Uccelli* è istantanea; a lungo sussiste nei *Cani*, nelle *Volpi*, nei *Lupi*, i quali essendo privi di vescichette seminali, e non gettando con forza il loro sperma nell'utero, ma introducendolo a goccia a goccia, deggiono star molto tempo accoppiati per fecondare le loro femmine: e siccome il glande del maschio si gonfia, e la vagina della femmina in quel mentre si restringe, così sono anche dalla propria struttura forzati a rimanere uniti. Dura poi talvolta per più giorni nelle *Tartarughe*, nei *Serpenti*, nelle *Lucerte*, ed in questo frattempo restano assorti pel piacere in un sopore e letargo profondo, non sentendo nemmeno il bisogno del cibo.

*Intensità del piacere.*

§. 12. L'*istante* del piacere è accompagnato da uno scuotimento universale del corpo, e da una specie di sussulto nervoso che fa talvolta cadere l'animale in uno stato comatoso ed estatico: i *Galli* selvatici o di monte vi sono più degli altri soggetti.

§. 13. Non credasi poi essere in ogni specie egualmente forte il sentire in tutto il congiungimento: pare anzi che la natura abbia accordato ad ogni essere una stessa quantità di piacere, ma che soltanto mentre ad uno lo versa tutto ad un tratto, ad un'altro lo dispensi più o meno lentamente.

§. 14. Le femmine sono forse in generale meno voluttose: almeno il godimento le lascia più tranquille e meno agitate, ovvero sia queste si mostrano abbandonarsi solo ad un'estasi soave e felice, mentrechè il maschio è, per così dire, tormentato da un piacere acre e pungente. Le *Rane* si annodano sì ostinatamente che si è provato a tagliar loro le gambe senza che però esse si distacchino.

*Epoca.*

§. 15. La natura, dice *Huzard*, ha stabilito, a più specie di animali, un'epoca per la generazione basata nella maggiore abbondanza di nutrimento, di che abbisognano le femmine e i loro figli al tempo del parto. Codesta stagione degli amori, o sia codesta rivoluzione dell'organismo, che li rende atti a procreare, diversifica principalmente nei mammiferi a norma della durata della loro gestazione. Negli animali che, l'uomo, rendendo domestici, ha loro in qualche modo prodigalizzati i vantaggi della società, può succedere in ogni tempo, ma negli animali in istato selvaggio vi ha un'epoca fissa, e questa epoca è ordinariamente circoscritta ai tre mesi di primavera, a quella stagione cioè, cui l'intera natura sembra avvivar tutti gli esseri e sè stessa, togliendosi dal silenzio profondo da essa tenuto nel verno. Le *Cavalle* sembrano le prime a provare gl'incitamenti amorosi, ed è costume di dire che in esse spuntano col primo fiore di primavera.

*Come avvenga.*

§. 16. La femmina ordinariamente riceve il *maschio* sul dorso, e si tiene ritta in piedi; diciamo ordinariamente perchè quella del *Cammello* si accoscia. Gli animali a dorso armato, quali sono il *Riccio* ed il *Porco-spino*, le *Scimie*, le *Foche*, i *Cetacei*, ed altri, si accoppiano ventre con ventre; mentre altre specie si accoppiano come i quadrupedi. I *Serpenti* si attortigliano in ispira, e pare che s'intreccino le loro lingue, baciandosi teneramente: osservazione che trasse in errore gli antichi, i quali dicevano che le *Vipere* si fecondavano per la bocca.

*Quante volte si ripeta.*

§. 17. Alcune specie ripetono parecchie volte di seguito l'atto generatore; altre, soprattutto fra i *Mammali*, hanno le femmine che ricusano gli avvicinamenti del maschio ove sieno feconde, come fanno la *Cavalla*, l'*Asina*, ecc.; gli *Uccelli* vi si abbandonano appassionatamente in tutta la stagione degli amori, e il loro coito rapidissimo si rinnova tanto spesso, che un *Gallo* in poche ore copre venti a trenta femmine.

*Quanti portati si fecondino in un accoppiamento.*

§. 18. Nei *quadrupedi* un *accoppiamento* feconda un solo portato; negli *Uccelli* feconda un grandissimo numero di uova; e, fra gl'*Insetti*, i *Moscherini* fecondano parecchie generazioni, dalle quali provengono femmine che alla lor volta producono senza bisogno di copula.

## CAPO II.

DELL'ACCOPPIAMENTO CONSIDERATO PRINCIPALMENTE NEI QUADRUPEDI DOMESTICI PIÙ UTILI.

---

*Vantaggi di un ben inteso accoppiamento.*

§. 19. Da un ben diretto *accoppiamento* ne risulta il modo più spedito di ottenere i prodotti più belli, e pare anzi che la natura stessa ci abbia offerto all'uopo questo facile mezzo migliore di ogni altro.

§. 20. Riflettasi innanzi tratto che i figli tanto della natura dei genitori partecipano, che ben frequenti volte vediamo riprodursi la taglia, le proporzioni delle parti, le loro bellezze, i difetti ed il colore del pelame non solo, ma ben anche l'indole naturale, una sana costituzione di corpo e la vigoria come la debolezza ed il germe delle di-

verse affezioni. Impertanto, da coloro che trar ne vogliono un partito, sceglier si deve i più perfetti individui affinchè le buone qualità si propaghino in quelli che ne derivano, e poscia cercar di nuovo, come dice *Trautmann* (*Elem. di Eco. ru.*, trad. dai P. *Configliacchi* e *Moretti*, t. 3, p. 67), fra le bestie avute da quest' accoppiamento, le più perfette, affinchè nelle ulteriori riproduzioni si giunga finalmente ad ottenere gli animali al massimo grado di perfezione.

§. 21. Altrove noi ci faremo a descrivere tutti gli effetti che nascono da un cattivo o ben inteso accoppiamento, come si tolgano certi difetti, e si accrescano le belle prerogative ove sia ben inteso: altrove esamineremo tutte le relative teoriche, e vedremo anche quanta cura prestar si debba all' affinità di parentela, direm così, e quando debbansi unire gli esseri lontani invece dei vicini o di quelli che sono prodotti dagli stessi individui, e che perciò sono fratelli (*v.* Incrocicchiamento, Razze), perchè in questo articolo non d'altro ci abbiamo dato cura, che di esaminare quanto più da vicino spetta il congiungimento, e perchè riesca a dovere noi fin d'ora raccomandiamo caldamente di porre in opera con esattezza le nostre prescrizioni, e specialmente raccomandiamo quanto diremo qui appresso della *scelta*, e della *età* più opportune. Non vogliamo però passare sotto silenzio, che nel congiungere i diversi animali devesi aver in mira di procurare ai prodotti quelle qualità che aver deggiono a norma dell'opera a cui vogliono destinarsi, ed a norma della riuscita e dei bisogni della razza del proprio paese, e che è assolutamente necessario rigettare talvolta l'uso, o l'abuso, di ricorrere sempre ad animali, femmine o maschi, stranieri per ottenere un miglior effetto, e procurare piuttosto di raggiungere lo scopo mercè una grande attenzione nella scelta dei più robusti e perfetti individui che devono servire all' accoppiamento. Con tai mezzi si conseguirà, oltre la perfezione delle razze, più copioso il prodotto, e cesseremo in pari tempo di essere altrui tributarii.

§. 22. Di fatti, ove nei nostri paesi trovansi animali domestici meglio formati, più grandi e grossi, più snelli, più abbondanti di latte e più idonei a tal atto dei forestieri, perchè trascurarli? Perchè negligere, verbi grazia, e posporre le nostre ad altre razze di cavalli di Napoli, della Toscana, del Polesine, del Friuli? Perchè trascurare le razze bovine della Sicilia, del Polesine, della Svizzera? Perchè far poco conto delle pecore padovane che, al dire dell'erudito *Fappani*, sono dotate di una lana assai più fina e di una corporatura assai più grande di quante pecore crescono e si allevano nelle provincie italiane?

§. 23. Sarebbe pur bella cosa che i Governi stessi con la loro autorità dessero mano seriamente a porvi un rimedio. Intanto non si dovrebbe ciò trascurare dai possessori dei fondi, i quali dovrebbero radunarsi in alcune società e scegliere que' maschi, nel paese o fuori, che meglio guidassero alla meta prefissa. L'augusto monarca, Francesco I, che nulla lascia intentato per rendere più prospera la sorte dei sudditi suoi, introduce ogni anno, nelle Provincie Lombardo-Venete, scelti stalloni: oh faccia egli altrettanto almeno per le razze bovine! Forse coloro (i Veterinarii provinciali e circolari) ai quali la maestà sua affida espressamente quanto può interessare gli animali di queste provincie, le avranno ormai fatto conoscere queste nostre bisogna e la

necessità di estendere i suoi beneficii alle bestie bovine ed alle pecorine. Ciò nullameno dal canto nostro, dappoichè ci vien porta occasione, non possiamo non affrettare co' nostri voti un sì avventuroso momento, il quale certo non domanda spesa o piccolissima, perchè dedicar gli si potrebbe, con assai più profitto, un terzo di quel che si spende pei cavalli, senza portar danno al miglioramento di questi, purchè la cosa fosse ben maturata e diretta.

Desideriamo pur vivamente, che si conosca anche la necessità di por più attenzione nella scelta e nell'uso degli stalloni che ci vengono spediti, e quindi che non indistintamente si mandino qua e là qualunque essi sieno, ma ben piuttosto quelli soltanto che sono suscettibili di portare quelle qualità di cui trovansi prive le diverse nostre razze a seconda degli usi che servono, e che non giungono a distruggere o diminuire quei caratteri per cui sono apprezzate. Anzi sarebbe certo miglior consiglio omettere siffatto invio in alcuni tratti di paese, come che sarebbe assai più avvantaggioso di scegliere sul luogo i migliori e più perfetti stalloni. (*V.* gli articoli Bardetto, Generazione, Ibridi, Incrocicchiamento, Meticci, Mulo, Razza.)

*L'accoppiamento nei quadrupedi domestici più utili dovrà essere possibilmente libero.*

§. 24. Ora, senza più trattenerci nella enumerazione dei vantaggi che possono risultare da un ben inteso accoppiamento, entreremo nella importante e curiosa questione, se egli debba essere *libero* o *concesso*, o, come dicesi aneo, a *scapola* ovvero a *mano;* cioè se debbasi al maschio lasciare la scelta libera delle femmine entrate in calore, affinchè le copra a suo piacere qualunque volta si appalesi in esso il desiderio, o debbasi invece a bella posta presentare ad esso la femmina, e quasi forzarlo a montarla a seconda delle nostre brame?

§. 25. Gli antichi sembrano inclinati alla scelta libera, e tra i moderni alcuni la raccomandano, altri non cessano di proscriverla affatto, ed altri si limitano ad accordarla per certe specie soltanto. *Buffon*, con quella eleganza che gli è familiare, concede libera la scelta al toro, e quanto egli dice in proposito noi lo estendiamo a tutte le razze. Quando, dic'egli, non havvi che un maschio solo per un numero grande di femmine, esse non hanno la libertà di consultare il proprio genio; l'allegrezza, i piaceri liberi, le dolci agitazioni sono lor tolte; niente rimane che le lusinghi, e le ecciti nei loro amori; esse patiscono negli ardori, e vengono meno aspettando i freddi avvicinamenti d'un maschio, ch'esse non hanno scelto, il quale spesse volte non conviene loro, e sempre le accarezza meno d'un altro che ne avesse meritata la preferenza: da questi miserabili amori, da questi accoppiamenti senza genio, debbono nascere egualmente miserabili produzioni, esseri inetti, che non avranno mai nè il coraggio, nè la magnanimità, nè la forza che la natura ha propagato in ciascuna specie, soltanto col lasciare a tutti gl'individui le facoltà loro tutte intiere, e singolarmente la libertà della scelta, e persino la sorte degl'incontri (*St. Nat. del Buffalo*). *Garsaut*, celebre cavallerizzo di Luigi XIV, non la voleva libera nei cavalli (*Conais. gén. du Cheval.*). Il *Garsoni* diceva, all'incontro, che l'accoppiamento devesi fare con franchezza ed amore, e non contro volontà, essendovi maggior diletto in un animale sciolto, che in un legato (*Arte di Con. e dis. le qual. del Cavallo*). Il *Duca di Newcastle*, nome

chiarissimo in siffatte cose, mostrò pure che deve lasciarsi libero, e ne prescrive il tempo più opportuno.

§. 26. Alle autorità degli scrittori si aggiunga l'esperienza. *Libero* noi vedremo aver luogo l'accoppiamento generalmente fra i detentori delle *Bergamine* in Lombardia, e perciò in tutto il tempo in cui queste si conducono o si tengono al pascolo, il *Toro* vive libero fra esse, e accorgendosi delle loro brame, dai segni particolari e dall'odore speciale ch'esalano dalla vulva, le monta quante volte gli aggrada e quante le forze glie lo permettono. *Concesso* poi, si accorda e praticar lo si deve, direm così, da coloro che hanno soltanto una o poche femmine, non potendo certamente a tal uopo convenire il mantenimento di un maschio. Agli stalloni Arabi ed ai Tartari, ai Napoletani ed agl'Inglesi si lasciano pur *libera* la scelta, e si ottengono i più pregievoli prodotti.

§. 27. Ora di qual peso sono gli ostacoli che si pongono in campo per combattere la scelta? Si dice che in generale le unioni sono vaghe e senza predilezione, e quindi che il maschio accetta la prima femmina che viene dalla sua specie e viceversa. Ma a siffatti ostacoli basta ripetere quel che dicemmo di sopra (§. 8), e far loro osservare che le femmine tanto preferiscono i soggetti più robusti, che veggonsi comunemente cagnoline immischiarsi con grossi mastini, quasi che il loro istinto mirasse più alla perfezione della specie, che alla voluttà dell'individuo. Si aggiugne di più, che il maschio si spossa e si logora ben presto. Ma un animale costretto a farlo, e che perciò si trova diviso fra l'istinto di soddisfarlo con chi gli aggrada, e l'obbligo di accoppiarsi con chi forse gli viene a noia, o gli scema od annienta e il piacere e la tendenza, si sposserà egli meno di quando è lasciato in balìa di sè stesso? E non vediam noi, anzi quanta volte siamo costretti a sforzarlo alla sua funzione, e quindi montare e scendere invano le femmine senza compiere l'atto necessario alla generazione, come altre volte vediamo le femmine stesse o soverchiamente, o non ancora abbastanza accese, faticarli inutilmente, e spesso spesso offenderli con calci? Queste cose tutte si sfuggirebbero ove fosse *libero* l'accoppiamento. Per altro, riflettendo che la fecondazione è l'opera in cui la natura sembra vi abbia posta maggior cura, e sola sua meta nell'accoppiamento, e che riesce migliore, come nessuno ardisce di opporsi, e più fruttuosa ove si permetta questa maniera naturale, ed ove si volesse prestar attenzione che in quegli animali ne' quali è breve il calore e poco manifesto, spesso colla monta *concessa* non si può approfittare che difficilmente del momento più opportuno, perchè non dovrem noi assistere e favorire in ogni modo l'accoppiamento coll'indagare le tendenze degl'individui e con cercare que'mezzi che tengono lontani gl'inconvenienti? Non possiam noi forse trovar maniera che il maschio non si spossi, e tor così l'unica opposizione? Facili, volendo, si prestano le cure. Innanzi tutto si mettano in un parco quel solo numero di femmine in calore che vogliensi far coprire; poi di buon mattino s'inoltri il maschio, il quale abbia già da dieci giorni, come ben dice *Garsoni* (l. c.), coperto uno o due volte, perchè così con molta famigliarità e riservato ardore si faccia a nitrire, a mugghiare, bellare o grugnire alla vista delle femmine, a saltellarle intorno, ad accarezzarle, a fiutarle tutte ad una ad una, e poi si accoppii con quella che più delle altre simpatizza. I detentori delle razze, che staranno

alla vedetta spiando quanto avviene nel parco, cerchino di pigliare il maschio, terminato ch'esso abbia l'azione, per ricondurlo fuori, affinchè di lancio non si faccia a reiterare l'accoppiamento: ciò che riescirà loro facilmente qualora gli vadano incontro con un pugno di avena. Il giorno appresso, o la sera stessa, ove vogliasi, si riconduca il maschio nel parco, o se ne introduca un altro, e quando abbia compita un'altra volta la monta, lo si ritiri, come abbiamo accennato.

§. 28. Inoltre baderà il detentore di queste razze di far uscire destramente dal parco tutte le femmine mano a mano che cessano di esser calde: e al maschio lascieranno un giorno di riposo ogni tre o quattro giorni di fatica, e questo avvertiamo, per evitare lo spossamento dei più ardenti e frenare il malinteso interesse di alcuni, abbenchè forse la natura sia oltraggiata dalle nostre prescrizioni, e non abbia ella stessa infusa negli animali, colle tendenze e l'istinto, quelle leggi che noi forse ignoriamo, ed alle quali certo obbedirebbero di più, se per i modi di vivere non ne cambiassimo o modificassimo la natura. (*V.* Abitudine.)

§. 29. In tal modo operando, tutte le femmine verranno a tempo opportuno coperte; il genio vicendevole si appaleserà meglio, o nascerà anche, ove mancasse, pel frequente vedersi; inoltre, se in alcuni animali fosse breve il calore, o poco manifesto, si è in questa guisa che potremo approfittar sempre del momento opportuno: locchè non otterrebbesi qualora si avesse soltanto *concesso* l'accoppiamento.

§. 30. Conchiudiamo adunque, che l'accoppiamento devesi conceder *libero*, ma soltanto dietro le norme da noi ora additate, e tutto al più lo si potrà permettere *concesso* dai possessori di poche femmine o di una sola, abbenchè potrebbesi anche in questo caso ottenere di farle coprire frammezzo a quelle del parco, ovvero anche unirsi in molti proprietari, e mantenere il maschio a spese comuni.

*Scelta degl'individui d'accoppiarsi.*

§. 31. Dapoichè havvi una bellezza propria a ciascuna destinazione, importa moltissimo d'impiegare ogni avvertenza per iscegliere quegli individui (1) che più degli altri possono essere atti alla *produzione di esseri possibilmente in ogni parte perfetti.* Quindi si ponga cura a determinare quale razza convenga meglio riprodurre secondo l'uso pel quale il quadrupede abbisogna. Di poi si cerchino quegl'individui che più sono dotati delle caratteristiche proprie a ciascuna destinazione, e quelli che, sì nelle forme, come nel carattere che particolarmente li distingue, più si avvicinano al puro stipite originario, come anche che sieno giunti allo stato completo di loro accrescimento, e finalmente negli animali trascelti, si cerchi che producano una maggiore possibile abbondanza di seme, elaborato negli organi preparatori sani e vigorosi, perchè dalla loro energia dipende la maggiore o minore attività del fluido prolifico.

§. 32. Agli articoli che trattano dei diversi animali, noi dobbiamo dare i veri caratteri propri di ogni specie, sì del maschio, che della femmina, e intanto desideriamo richiamare l'attenzione alle generali prerogative che tutti indistintamente deggiono avere.

Abbiano molta vigorìa nei movimenti, un naturale docile e mansueto,

(1) A suo luogo si descriverà pure se si debba prestare maggiori cure nella scelta delle femmine o dei maschi, e a quali specie se ne debbano più delle altre. (*V.* Incrocicchiamento.)

un'attitudine sicura al lavoro; offrano nel loro insieme e nelle singole parti il maggior numero possibile di caratteri e di bellezze che li rendono apprezzabili, e si lascino del tutto quelli che si trovassero con difetti fisici, od altre *triste* qualità. Lungi si tengano gli animali spossati dal travaglio, i maligni, gli ombrosi, i caparbi o restii, e gli altri che avessero di consimili difetti, imperocchè essi riescono sempre pericolosi in una mandria, e sempre si corre rischio di vederli rigenerati nei loro figli.

*Età.*

§. 33. Non ci faremo ora ad esaminare l'ingegnoso sistema dell'immortale *Buffon* intorno all'*età* degli animali più atta alla generazione, e se essa debba essere innanzi o dopo il primo settenario del corso intero della lor vita; ci basti ritenere per fermo, che l'animale deve almeno quasi aver giunto il compiuto accrescimento per poter procreare esseri bene organizzati e simili a sè stesso, e deve cessare col primo invecchiarsi, dappoichè, ove lo si abbandoni troppo giovane o tròppo vecchio alla copula, non produrrebbe che figli piccoli, meschini e difettosi, i quali spesso morirebbero di debolezza, o, se campassero, di poco vantaggio riescirebbero al proprietario, e di sicuro detrimento alla razza.

*Del Cavallo.*

§. 34. I Cavalli Tedeschi, Frisii, Danesi ed Inglesi non cominciano a coprir le giumente che a cinque anni, e in molte parti della Svizzera, dell'Italia e della Francia all'età di quattr'anni. I Cavalli Andalusi, Napoletani, Barbari, Turchi, Arabi montano generalmente e quattr'anni e mezzo circa, e per una singolare bizzarria della natura gli abitanti dell'alta Tartaria ed i Persiani i più vicini al mare del sud, e diversi tanto di clima e di nutrimento, usano di non dare alle Cavalle che gli stalloni di sei anni e anche sette compiti.

§. 35. Da codeste osservazioni ne viene, che lo stallone di razza nobile, essendo più tardo ad acquistare il naturale suo accrescimento, non dev' essere adoperato alla copula prima dei sei anni compinti, e per gli altri poi da adoperarsi al maneggio ed alla fatica possono compiere ai cinque anni le funzioni d'amore con *bastante* perfezione, e i loro figli saranno certamente abilissimi al travaglio: diciamo *bastante*, perchè noi, oltre alla pratica, vogliamo essere guidati da un giusto raziocinio, per cui appunto anche pe' Cavalli da lavoro si dovrebbe usare gli stessi riguardi degli altri, e in ciò convengono tutti i buoni naturalisti. Cessano poi di essere vantaggiosamente prolifici all'età di sedici a diciott'anni.

§. 36. Le Cavalle sono atte a concepire a' due anni, ma tutti attendono giustamente il terzo o meglio il quarto anno, affinchè diano buoni prodotti: cessano poi a' quindici o sedeci anni.

*Degli Asini.*

§. 37. Gli *Asini* si prestano bene all'accoppiamento nella età di tre anni, abbenchè sieno atti a procreare anche di due: si accoppiano infatti in alcuni luoghi in tale età.

*Dei Buoi e delle Vacche.*

§. 38. Con la sopra enunciata teoria di *Buffon*, il giusto accrescimento delle Vacche sarebbe a due anni. Però *Plinio* (*Hist. Nat. de Bobus*) ci narra che *Pirro* perfezionò le razze dell'Epiro accordando ed esse l'accoppiamento nel quarto anno, e *Columella* (*de re Rus.*) si attiene alle stessa età, la quale è pure sancita da *Palladio*, da *Magone* e da molti altri. Oltre a queste opinioni la esperienza ci mostra che le Vacche e i Buoi Siciliani, che sono i migliori d'Italia insieme a quei del Po-

lesine e della Svizzera, si fanno coprire al quarto anno. Però in Inghilterra, ove la specie bovina è forse la migliore di Europa, il Toro e la Vacca si uniscono a tre anni, e nelle Fiandre e nella Spagna a quattro anni. Eppure i Buoi Inglesi ed i Fiamminghi sono eccellenti, e gli Spagnuoli piccoli e mal formati. Così pure fra le Alpi, parte tanto eminente e di rigida temperatura, e in Sicilia, paese così caldo, gli animali si accoppiano a quattro anni senza che fra questi e quelli vi sia gran differenza, o, se pure ve n'ha, è naturalmente prodotta più dai pascoli e da qualche altra non osservata cagione nel modo di governarli, che dalla temperatura e dal clima.

*Dei Buffali.*

§. 39. Ardentissimi i *Buffali* nell'accoppiamento cominciano ad esserne atti a quattro anni, e nella età di dodici anni non producono più.

*Dei Porci.*

§. 40. Dalle più esatte osservazioni dei proprietari di tali razze, il *Porco*, vivendo liberamente nei pascoli e fuori del commercio colle femmine, si avanza al suo crescimento, ed acquista parte delle sue forze alla *età* di due anni, quantunque possa crescere ai tre, ai quattro e sino ai cinque. Dunque il *verro*, giusta il parere dei più attenti osservatorj, deve coprire le troje alla età di venti mesi, approssimandosi, per così dire, al tempo stabilito dalla natura stessa. Conchiude quindi il chiariss. *Toggia* con queste parole: che i *Porci* non deggionsi accoppiare più giovani di venti mesi, nè più vecchi di sei anni, quantunque possano generare di un anno ed anche di sei mesi, a sino anche a dieci anni. (*M. intorno alla Educ. de' Porci*, pag. 49.)

*Stagione, e momento opportuno per l'accoppiamento.*

§. 41. Quando un tiepido zeffiro si fa a riscaldare la fredda atmosfera, e le erbette del prato e gli alberi delle foreste in mille guise vanno sviluppando i reconditi loro movimenti alla fecondazione diretti, in questo mentre stesso gli animali pure con una certa natural propensione vengono dalla natura costretti a dar opera alla conservazione delle loro specie, e continuano per tutta la stagione dei fiori (§. 8.)

§. 42. Per trar profitto in generale dell' epoca più atta a quest'azione, basta aver in mira di apparecchiare ai nascenti del cibo il più confacente, e perciò l'ordine delle stagioni sarà di norma generale. Noi facciamo riflettere che i poledri nascendo appunto circa undici mesi dopo l'accoppiamento, ove fossero generati più tardi di Giugno troverebbero l'erba non così tenera come avrebbero d'uopo, e sarebbero tormentati dalle mosche, dai tavani ecc.; come, per lo contrario, ove le femmine si facessero coprire in Marzo od ai primi di Aprile sarebbero danneggiati dal freddo ed avrebbero poca erba a nutrirsi.

Cogliendo quest'epoca sì per la Vacca, che per i Cavalli, si hanno eziandio altri vantaggi, come avverte il chiarissimo *Sandri*, fra i quali quello che la madre ed il figlio schivano il tedio degl'insetti, come accennammo, e dei forti calori: ciò che, specialmente nei primi giorni dopo il parto, nuoce loro a segno da farli dimagrare con detrimento particolare, e di più, traggono vantaggio dell' erba novella nel punto in cui vengono slattati.

§. 43. Importa anche di scegliere il *momento* più adattato, perchè allora quando l'animale non sia tutto dedito, e, diremo, assorbito nell' atto dell' unione sessuale, il prodotto riesca debole, delicato e senza vigore. *Aristotele* asserì quindi con molto fondamento,

che le mostruosità e le imperfezioni dei feti provengono da una certa svogliatezza e negligenza nell'atto di generare, e noi vediamo nella razza umana, che uomini, i quali occupano di molto lo spirito, generano figli che non sono punto a loro somiglievoli nelle forme e nell'intelletto, e invece aversi dai bastardi, che sono ordinariamente generati da uomini tutto fisico, esseri bene sviluppati, e di un ingegno sorprendente: *Socrate*, *Cicerone*, *Tucidide*, *Pericle*, e molti altri, ne offrono argomento, senza ricorrere ai moderni.

*Dei Cavalli e degli Asini.*

§. 44. La stagione più favorevole all'accoppiamento dei Cavalli è la primavera, e in generale il mese di Marzo, affinchè possano ancora servire ai campestri lavori negli ultimi mesi della gestazione. Il maggior calore però si appalesa in Aprile, e dura manifestamente anche a tutto Luglio.

In quest' epoche si possono sempre far accoppiare le femmine. Però, ad avere i Cavalli migliori, cioè quelli che si destinano pei soli usi di sella e di maneggio, lo si faccia nè più presto di mezzo Aprile nè più tardi di Giugno.

§. 45. Per quelli poi che tengono una o poche Cavalle, e che vogliono un nascente qualunque sia, basta ogni stagione, ed anzi è uopo togliere di mezzo il pregiudizio invalso che torni dannoso il farle coprire dopo Giugno, mentrechè anche quest' epoca è favorevole a quelli che non poterono farlo prima, e coloro che non ne approfittassero anche di questa perderebbero inutilmente il tempo.

§. 46. Il *momento* più opportuno è quando la Cavalla trovasi nel massimo calore.

§. 47. Le *Asine* vanno in calore ordinariamente da Maggio sino a Giugno, e bisogna avvertire, che il momento migliore per accoppiarle non è, spesso, quando sono nel massimo calore, perchè in esse la eccedenza e la durata delle amorose sensazioni fanno sì che rigettino facilmente il seme, quindi è uopo condurle quando codesta sfrenatezza sia mitigata, ed anzi suggeriscono alcuni di moderarla con un forte esercizio, locchè però noi non vorremo suggerire oltre i limiti della moderazione.

N' è da passar sotto silenzio l'avvertimento, che le *Asine* le quali danno indizio di calore in tutti i mesi dell'anno, sono meno feconde delle altre: sono poi sterili per sempre quelle che perdettero gli ultimi denti.

*Delle Vacche.*

§. 48. Nella primavera, e più precisamente alla fine di Aprile, entrano in calore le Vacche, e nei climi più caldi dell'Europa, come in Sicilia ed in Ispagna, sentono questo bisogno di soddisfare l' impulso della natura anche prima della metà di questo mese, e persistono fino a tutto Giugno. Arrivate che sieno una volta in tale stato, gli si manifesta di nuovo il calore ogni mese, o ad intervalli di quindici in quindici ed anche di otto giorni. È però bene valersi dei primi tempi, perchè così i Vitelli vengono a nascere in inverno o alla fine di esso, quando le Vacche, mangiando ancora fieno secco, danno un latte, se non più abbondante, certo più sostanzioso.

*Delle Pecore.*

§. 49. Questi docili animali lasciano al pastore libera la scelta del loro accoppiamento più pel di lui maggior utile, che pei propri bisogni. Sonovi certi paesi nei quali si ricercano gli *Agnelletti* in Dicembre o in Gennajo, e quindi è uopo far accoppiare le femmine in Luglio od Agosto. Se non tornasse grave mantenere gli Agnelli sul

principio del verno, quest'epoca sarebbe certo la migliore, specialmente pei *Merini*, i quali entrano in calore nel loro paese originario sul principio di Luglio, tra noi un poco dopo, e in climi più freddi più tardi ancora. Più comunemente si propose quindi che questo atto abbia luogo alla metà od alla fine di Ottobre, affinchè gli Agnellini nascessero dalla metà di Marzo a quella di Aprile, alla qual epoca è di già bene sviluppata l'erba novella: così nella Italia superiore si approfitta di questo momento per ricercarli ad uso di cibo. Ciò non pertanto è procedere contro l'ordine naturale, e conviene por mente alle osservazioni di *Pictet* (*Expér. sur les Mér.*, pag. 21), dalle quali risulta, meritare assolutamente la preferenza quegli Agnelli che furono generati durante i primi calori delle pecore.

*Delle Capre.*

§. 50. L'accoppiamento più proficuo succede in Autunno.

*Dei Porci.*

§. 51. Le Scrofe, portando due volte l'anno, si accoppiano in Marzo ed in Ottobre. Riesce per altro più avvantaggioso accoppiarle una volta sola e in Ottobre, perchè si conserverà più a lungo nelle femmine la facoltà generativa, e si avranno porcellini più vigorosi e di migliore qualità.

*Segni per cui i diversi animali mostrano di essere disposti a ricevere il maschio.*

§. 52. I segni pei quali le femmine dimostrano d'essere in *calore* sono quelli di emettere vivamente e di spesso certi suoni loro naturali; di divenire inquiete alla vista di un maschio, e ancora più s'è intiero; di corrergli incontro, di agitare i fianchi e sollevare spesso la coda; di scherzare e fregarsi contro le altre compagne; di montare su queste; di pisciar spesso; di avere una certa avversione al cibo; e, più che sia, il gettare dalla vulva un umore (detto *ippomane*) vischioso, biancastro nelle Vacche e nelle Asine, giallastro nelle Cavalle, e di forte odore; e di avere la vulva, soprattutto nella parte più bassa, gonfia, rossa e come infiammata, e tale condizione è poi confermata se, avvicinandosi ad un maschio, si atteggiano volontariamente come ad esser coperte.

§. 53. Questi segni non sono di lunga durata: alcune volte veggonsi nelle Vacche per ventiquattro ore, di rado durano quattro o cinque giorni, e nei Cavalli quindici a venti, ed è in questo spazio di tempo soltanto che la natura domanda l'accoppiamento, e che lo concede fecondo.

§. 54. Così pure questi segni, riflette il professor *Moretti*, parlando delle *Vacche*, non sempre si manifestano in egual grado (*Dei quadrupedi*). Vi hanno Vacche nelle quali il calore è quasi occulto, cioè che non si appalesa per mezzo dei segni esteriori, eccettuato lo scolo dell'*ippomane*; in altre, è lento, debole e persistente da otto a dieci giorni; in alcune, cessa per un istante, indi comparisce di nuovo, e così per varii giorni havvi un'alternativa di caldo e di quiete; finalmente, in certe la forza del desiderio è grande, e proporzionatamente sensibili compariscono gl'indizj che l'appalesano. Giova por mente a simili variazioni. Quando il periodo del calore sia manifesto e regolare, ed anche quasi occulto, importa di congiungere la femmina col maschio senza dilazione o preparamento di sorte: quando scorra irregolare, lento, debole e con intervalli di quiete, conviene accrescere il vigore alla femmina con alimento adattato, e somministrarle tre o quattro volte una razione

di biada bollita nel vino rosso generoso: per ultimo, quando l'ardenza di lei pel maschio arriva all'eccesso; il che si conosce dalla grande infiammazione della vulva, dall'abbondanza dell'umore che sorte, dal pisciare assai spesso e dal muggito quasi continuo; fa d'uopo differire l'accoppiamento fino a tanto che scemi alcun poco il calore, giacchè in tale stato probabilmente riuscirebbe infecondo. Se poi l'ardenza non iscemasse, come succede nelle Vacche sterili di natura, le quali ardono d'amore pressochè tutto l'anno, ovvero ad intervalli di otto, dieci o venti giorni, o se ricomparisce dopo concessa la copula, ciò che in alcune talvolta si verifica, tornerà meglio allora vendere tali Vacche al macellaio, ove per altro non fosse più vantaggioso destinarle solo per il lavoro.

*Come avvenga.*

§. 55. In questi quadrupedi vi ha introduzione di verga, e le femmine sono provvedute di un organo voluttuoso, e ricevono il maschio sul dorso tenendosi ritte in sui piedi. (*V.* Clitoride, Coito.)

*Come trattansi gl' individui destinati alla riproduzione prima dell' accoppiamento.*

§. 56. Il *maschio* dev'essere nel corso dell'anno ben nudrito, e governato con tutta diligenza sia in quanto al cibo e alla bevanda, come alla politura del corpo e della stalla. Si potrà lavargli i piedi, ma non mai bagnargli la testa e la schiena. I cibi freschi e succolenti, come l'erba, il fieno maggiengo, già convenientemente fermentato e tolto ai prati sani, non marcitoi, e la biada o avena di ottima qualità, ne costituiscono il cibo migliore e più atto a mantenerlo sano e robusto, e l'*acqua* dovrà esser pura e quale l'abbiamo altrove descritta. (*V.* Abbeverare, Acqua.)

§. 57. Nelle ore più calde del verno lo si farà passeggiare almeno una volta, e due volte nella state, mattina e sera; o se vi avesse un qualche lavoro lo si potrebbe in esso esercitare con vantaggio, purchè fosse moderato, e da eseguirsi nelle ore appunto più temperate.

§. 58. Alcuni giorni prima che cominci le sue funzioni, e per tutto il tempo che le compie, giova poi di tenerlo in luogo temperato e non troppo fresco, di accrescergli la dose dell'alimento, e principalmente della biada, la quale si aumenterà di un quarto per giorno più dell'ordinario pei Cavalli, ed un poco meno per gli altri animali: ove non si volesse o non si potesse aumentare la biada gli si somministreranno con molto profitto due manate di frumento.

§. 59. In molti luoghi si suole amministrargli ogni settimana anco del sale con bache di ginepro per aguzzargli l'appetito; altri lo apparecchiano colla purga e col salasso ecc., ma queste sono cose da sfuggirsi assolutamente, perchè del tutto dannose.

§. 60. Le *femmine* esigono quasi lo stesso trattamento che il *maschio*, e perciò le stesse cure in quanto al cibo, alla bevanda, allo esercizio del corpo, ed al giornaliero loro governo. Gli antichi, ed anche presentemente molti in Arabia, accostumano di farle movere più volte al giorno dal momento in cui cominciano ad entrare in calore, ed alcuni fra noi usano disporle alla copula colla fatica e con una corsa, ciò che non è il migliore consiglio.

§. 61. Una *giumenta* grassa bensì, siccome è per lo più sterile, così con vantaggio la si potrà preparare coll'esercizio, ed anche con una moderata fatica; e sempre le si dovrà lasciare i pascoli più magri.

§. 62. A disporre quelle *giumente* che per natura o per malattia non ritengono, e che più volte indarno si congiunsero col maschio, la *Zoajatria* non cessa di dare parecchi suggerimenti, ma siccome son tutti incerti, così la esperienza empirica ca ne additò uno di efficace, il quale consiste nel tenere in ogni razza un Asino di buona taglia, per farle con esso coprire nna o due volte prima di accoppiarle con lo stallone. Questo ritrovamento, siccome proficuo, fu innanzi tutto tentato nel regno di Napoli, e si è poi diffuso con eguale successo nella Svizzera, in Francia e nelle Fiandre. (*V.* Generazione e Coito.)

§. 63. Alcuni hanno per costume di eccitare alla monta sì i maschi, che le femmine con molte prescrizioni, anche scandalose, ma, sieno pure sostanze eccitanti e pratiche contre natura, tutto dav' essere proscritto, poichè la natura non può abbisognare, nè può concedere alcun mezzo particolare per ottenere ciò che essa accorda a suo tempo, qualora appunto non debbasi dare un poca di biada bollita nel vino, come avvertimmo al §. 54. Quindi nessuno vorrà seguire cotali suggerimenti, riconosciuti più dannosi che utili dagli scrittori di cose rustiche, ritenendo per incontrastabile, bastare un cibo e una bevanda conveniente, e il buon governo della mano a rendere e conservare i quadrupedi domestici idonei all'uso cui sono destinati.

§. 64. Arrivato il momento della copula, o sia un'ora prima, si darà al maschio un poca di biada, ma non già da bere, perchè, come avverte il *Sandri*, la vescica piena è di qualche impedimento al buon esito di questa funzione.

*In qual luogo, in qual ora e maniera debba effettuarsi la monta.*

§. 65. Devesi scegliere un luogo appartato, e costruito in modo che gli animali al momento della loro unione non soffrano punto. Il luogo, scrive il chiarissimo *Sandri*, convenevole per la monta *a mano* dev' essere lungi dalla vista del popolo e fuor d'ogni strepito per non disturbare il maschio, e perciò stesso devono assistere le sole persone necessarie, e starsene anche in silenzio. Sia erboso, vantilato, secco, privo di polvere, d'intoppi e generalmente piano (se pur non si volesse che una porzione di terreno fosse più alta ad oggetto di collocarvi sopra la bestia piccola), sia anche possibilmente coperto ad oggetto di guarentire gli animali dalla molestia del sole cocente, dal vento gagliardo e dalle piogge.

Quando non si vogliano far tenere, come dovrebbesi, le *femmine* da due assistenti, codesto luogo dev'essere provveduto di due pilieri con anelli ai quali si possano attaccare le funi del cavezzone che loro cinge la testa. Questi pilieri siano distanti da muraglie, poichè compiuto l'accoppiamento la femmina deve aver luogo a fare un piccolo avanzamento, come vedremo (§. 75).

§. 66. Arrivato il momento opportuno, non senza profitto certamente ove l'accoppiamento sia *concesso*, suggeriscono alcuni di tenere nelle razze dei maschi interi ed ardenti, affinchè facciano l'officio di *eccitatori*, e questi colla loro vivacità scopriranno le femmine calde, o le solleciteranno a divenirne qualora nol fossero.

Ove quindi si abbia codesto eccitatore, gli si condurranno innanzi tutte le femmine che vogliorsi far coprire, e assicuratisi di quelle che con ardenza bramano l'accoppiamento, si ritireranno, e si faranno coprire dal maschio a ciò destinato. Si avverta poi di ben assicurare l'eccitatore affinchè non rechi guasto a qualche femmina.

§. 67. Le femmine che si adoperano coi ferri, si devono condurle sferrate nei piedi di dietro, e giunte tra i pilieri si assicureranno da una parte e dall'altra colle funi del cavezzone, o si terranno ben ferme dagli assistenti, come avvertimmo di sopra. Se fossero inquiete, e non convenisse sferrarle, allora bisogna impastoiar loro i piedi di dietro, e se ciò non bastasse si userà anche del TORCINASO (*vedi* questo *vocabolo* e IMPASTOIARE), togliendolo quando il maschio è montato, perchè dipoi suole la femmina starsene tranquilla. Codeste precauzioni sono principalmente necessarie per le Vacche.

§. 68. Inoltre si allaccerà la coda da un lato attorcigliando anco dello spago alle code fornite di molti crini, per assicurarsi che questi non rimangano attraverso la vulva ed offendano quindi il membro del maschio, ciò che gli cagionerebbe piaghe dolorosissime.

§. 69. Alle femmine che la prima volta si assoggettano all'accoppiamento devesi procurare possibilmente un maschio già avvezzo, e per la stessa ragione ad un maschio novello debbonsi sottoporre femmine che furono madri, affinchè i due novizzi si tolgano meglio d'impaccio.

§. 70. Frattanto, o il maschio si fa venir sciolto verso la femmina, o meglio lo si guida da due uomini fornito di cavezzone assai forte a tre anelli, e colle funi sicure. Non appena vede la femmina emette il suono che gli è proprio, accelera il passo per avvicinarla, mostra del brio e dà a conoscere il desiderio che ha; avvicinato che sia, la fiuta di dietro, si atteggia allo scherzo o s'impenna per montarne sul dorso.

§. 71. Innanzi di permettergliene però la salita deve badarsi che sia bene in pronto, e se non lo fosse, o per esser novello, o per difetto di sensibilità, lo si faccia girare un poco attorno di essa, a pochi passi di distanza; e se, per lo contrario, non lo fosse per ardore soverchio, e sbuffasse, e venisse tutto in sudore, allora è d'uopo calmarlo, riconducendolo altrove. Quando poi trovasi al punto richiesto, lo si lascia ascendere, e se la coda della femmina non fosse legata la si tira con una mano da un lato. Se per caso scendesse senza aver operato, allora dovrassi pure farlo girare d'intorno per ritentarne poco dopo l'azione, e se questa seconda volta riescisse infruttuosa, allora lo si deve ricondurre al suo posto senza tentarlo più oltre.

72. Alcuni, anche dei più recenti e celebri scrittori, vogliono che un assistente con una mano vestita di un guanto diriga la verga all'apertura della parte per cui deve entrare, ma noi, che amiamo meglio vedere in tutto possibilmente operar la natura, non consigliamo questo che ove sia stata per lo innanzi praticata, e quindi nel solo caso che il maschio vi sia assuefatto. Noi la vedemmo inutile moltissime volte: e di fatti la natura coi mirabili suoi secreti seppe infondere negli animali il nobile mezzo di accoppiarsi viceudevolmente con tutta facilità e certo senza bisogno dell'uomo. Tutto al più basterà quanto dicemmo al §. 69.

§. 73. Per operare, si scelgano le ore più fresche del mattino e della sera, sia perchè il caldo meno gli affanni, sia perchè gli animali, e principalmente forse le Vacche, essendo tormentate dalle mosche, non possono stare tranquille e inducono spesso il maschio a rifiutar di coprirle.

*Quali avvertenze debbansi usare durante l'accoppiamento.*

§. 74. Durante l'accoppiamento si sciolgono i lacci dalle pastoie, e si tolgono la fune ed il torcinaso a quelle femmine con le quali si sono adoperati;

e perchè stieno tranquille, si accarezzano con tutti quei riguardi che non possano molestare il maschio.

§. 75. Avvenuta la ejaculazione, che si conosce nel maschio da una momentanea oscillazione nel tronco della sua coda, e da un subito languore che lo invade dopo i più robusti e i più vivaci scuotimenti della groppa e della coda, si fa avanzare la femmina due o tre passi, perchè egli discenda, e non lo si fa rinculare, come malamente si usa pure da molti, senza riflettere che non devesi mai affaticargli molto i garretti, i quali sono appunto di grande importanza nei maschi da razza.

*Quali riguardi si debbano avere al maschio ed alla femmina dopo l'accoppiamento.*

§. 76. Il *maschio* si ricondurrà subito alla stalla per ben stropicciarlo con paglia, o con pannilini, e togliergli il sudore (*vedi* Asciuttare); e poscia dargli un po'di avena, coprirlo con tela affinchè si mantenga alquanto caldo, e lasciarlo quindi in tutta tranquillità per due o tre ore. Dopo gli si darà alle stabilite ore il dovuto cibo e la bevanda, e, come vedremo (§§. 77 e 79), non se lo lascierà di nuovo accoppiare che il giorno appresso; gli si procurerà anche dei riposi a norma del bisogno. — Inoltre non lo si dovrà in nulla esercitare durante il tempo che si presta alla fecondazione.

Quanto alla *femmina*, si rinvii essa al suo posto, od anche al prato, o meglio ancora, se mostra di esser tranquilla, la si lascierà ivi per alcune ore. Alcuni praticano di gettarle, subito dopo, dell'acqua fredda sul dorso affinchè meglio ritenga il liquore fecondante, altri la percuotono persino, ed altri la mandano nel fiume, o la fanno trottare ecc.; ma sono pur queste pratiche, come tante altre che avemmo occasione di osservare in questo articolo, sciocche ed assurde, e che recano più discapito che avvantaggio, perchè l'umore spermatico che alcune perdono finito l'atto è più che abbondante alla Fecondazione del germe (*v.* questo *vocabolo*): noi parteggiamo tanto per la quiete, che nemmeno consigliamo di stropicciarla ed asciuttarla.

Terminate le monte si assoggettano i *maschi* ad una cura *antimoniale*; ma a noi giammai garbò quest'uso, il quale non troviamo conforme alle leggi della natura. (*V.* Antimonio.)

*Quanti accoppiamenti si debbano permettere al maschio.*

§. 77. Il maschio si fa servire necessariamente a più femmine, ma limitar se ne deve il numero a norma della età e della forza, perchè un soverchio accoppiamento non fa che renderlo presto assai debole, e quindi non apporta che un malinteso guadagno, e dà prodotti cattivi: al contrario, li dà altrettanto migliori, quanto più con riserva lo si concede, e in questo caso è tanto più facilmente prolifico.

Sarà poi vantaggioso alla conservazione del maschio il non lasciarlo accoppiare che una volta al giorno, e l'accordagliene uno di riposo ogni tre, quattro o sette almeno; tenendo per fermo, che il maschio di mezza età operar deve più del vecchio e del giovine, e sempre ne sia guida il vigore.

*Cavallo.*

§. 78. Nel corso della stagione amorosa possonsi abbandonare ad un maschio ben nutrito, e tutta natura, quindici o venti femmine al più e tutte che abbiano eguali disposizioni, abbenchè siasi erroneamente veduto accordarne fino a cento.

Di fatti, l'esperienza ci fa conoscere, che gli stalloni napoletani, spagnuoli e barbari, i quali coprono spesso sino

a ventiquattro o trenta giumente, non ne rendono feconde che dieci o dodici, ed al contrario, gli olandesi, gli svizzeri e gl' inglesi, che non gliene presentano più di quindici, restano per lo più tutte pregne.

*Toro.*

§. 79. Nelle bergamine lombarde, ove libera si accorda la monta, un maschio, quantunque si trovi fra venti, trenta o quaranta Vacche, si conserva grasso, vigoroso ed abile per quel numero d' anni che conviene tenerlo. — *Varone* accordava settanta Vacche, *Magone* settanta in due Tori, *Plinio* non vuole che dieci, *Columella* (l. c.) quindici, *Palladio* (l. c.) segue quest' ultimo, e perciò in tanta disparità di opinioni è meglio lasciarsi guidare dall' esperienza, e scegliere il partito più avvantaggioso. Gl' Inglesi, che, come dicemmo, posseggono forse le migliori specie bovine che si conoscano, e i Danesi e i Siciliani che tengono loro dietro, accordano al Toro trentacinque o quaranta Vacche. Gli Svizzeri, gli Olandesi, gli Spagnuoli, i quali differiscono per clima e per modo diverso di nutrirli, non lasciano ad un Toro più di venti o ventiquattro Vacche; quei delle due prime nazioni riescono a meraviglia, ma vengono meschinissimi quei degli Spagnuoli. Le belle specie di Buoi piemontesi, che veggonsi alle fiere di Pinerolo e Moncaleri, provengono tutte da Tori che hanno servito venticinque o trenta Vacche, mentrechè nelle vicinanze di Susa e nei paesi di Barbaria con lo stesso metodo ne risulta la più piccola e la più deformata specie che si conosca. Finalmente, in America, dove questi animali furono portati dagli Europei, e dove si vanno sempre più moltiplicando in forti e numerose tribù, anche nelle parti più settentrionali, un Toro non copre che trenta Vacche appunto come si accostuma di fare nelle Indie, ove vi hanno le migliori razze del mondo, quali sono i Bissonti.

Malgrado però tanta discrepanza in proposito, noi crediamo doversi conchiudere esser miglior consiglio quello di non obbligare un maschio a supplire ai bisogni di più di trenta femmine.

Quando la monta sia concessa, allora devesi guidare il giovane Toro sol tanto due volte al giorno, mattina e sera, e quello adulto si potrà condurre anche quattro volte se abbisognasse, lasciando però scorrere un intervallo di tre ore dall' una all' altra

*Quanti congressi vi vogliono per fecondare le femmine.*

§. 80. Uno o due congressi amorosi bastano soli a fecondare la Vacca, mentre negli altri animali domestici n' è necessario un numero maggiore, appunto perchè in questi non agisce quella specie di genio mirabile e conforme alla leggi della natura, e piuttosto domina quella inclinazione che l' uomo loro infuse col suo dispotismo. Quindi le Cavalle hanno d'uopo di unirsi sei, otto e dieci volte ancora, e sovente tuttavia si trovano vuote al finire della stagione.

§. 81. Tuttavia se la fecondazione non ha luogo nel secondo, o al più nel terzo accoppiamento, sarà inutile ritentarlo in quel periodo amoroso, e converrà aspettarne un altro. Se poi nemmeno in questo avvenisse, allora è mestieri attendere un'altra stagione, avvertendo anche di cangiare il maschio, perchè talvolta appunto non avendovi che un'apparente sterilità, è forza in questo modo e non altrimenti distruggerla.

*Quanti accoppiamenti si permettano alle femmine.*

§. 82. Non si deve veramente concederlo che ogni uno o due giorni al più in tutta la stagione amorosa, fino

a che appariscono gravide, il di cui primo e generale indizio di esserlo vien dimostrato dal rifiuto che fanno esse medesime. (*Vedi* Gravidanza.) Non si sforzeranno poi mai, ed ove fossero disposte, il secondo può permettersi dopo ventiquattr'ore, e i più attenti e bravi Zoojatri consigliano di permettere il terzo dopo otto giorni, e di poi non più in quel periodo amoroso, abbenchè mostrassero desiderio, come si è anco avvartito nel precedente paragrafo. Nelle sterili poi, ossia in quelle a cui si è cangiato più volte inutilmente il maschio, affine di fecondarle, e che non sono tali per effetto di grassezza, a queste non lo si concederà quantunque si mostrino in calore. (*Vedi* Sterilità.)

*Quanto tempo dopo il parto debbasi permettere un nuovo accoppiamento.*

§. 83. Finalmente, a nulla omettere intorno all'argomento che trattiamo, ne viene porta la quistione: Se dopo il parto debbasi subito tentare di render pregne le femmine un'altra volta, o se meglio sia lasciarvi trascorrere uno spazio più lungo?

A questo proposito giova premettere che, sebbene le femmine possano concepire ogni anno, pure è miglior partito non lasciare al maschio le Cavalle e le Vacche che di due in due anni; imperciocchè all'esecuzione di questo precetto dovremo i più buoni e più robusti prodotti, come gli Andalusi ne debbono il notevole miglioramento dei loro Cavalli, e nel regno di Napoli eziandio ne ritrassero non pochi vantaggi.

§. 84. Che se poi si sprezzi sì saggio e profittevole consiglio, avvertasi almeno di lasciar trascorrere venti giorni per le Giumente, e per le Vacche un mese, non curandosi se vi possano essere disposte anche dopo nove giorni; anzi si abbandoni questa pessima costumanza, che fatalmente asseconda l'ingordigia di molti avari coloni e detentori di razza. E come mai nel seguire tal uso potremo avere bei prodotti, se le femmine sono costrette così di allattare i giovani nati, e alimentare sè stessa e il feto che loro comincia a svilupparsi nel seno?

§. 85. Ci si potrà forse opporre: A che dunque la natura ne stabilisce le *epoche* del parto e in esse apparecchia quanto riescir deve opportuno, se noi ritardandone sempre più l'accoppiamento andremo ad aver prodotti in tutte le stagioni?

L'obbiezione non è certo leggera, e non cadrebbe di fatti, se non si riflettesse che talvolta le gravidanze hanno un termine di alcuni giorni più breve, che quindi ove in questo caso si anticipi anche a farle accoppiare, non perderemo nell'anno successivo; e più ancora, se appunto la natura istessa coll'accordar lungo il periodo del calore non ci additasse che in tutto il tempo che dura possiamo certo approfittarne con vantaggio: si toglie poi del tutto quando si accordi un riposo almeno ogni due o tre anni.

*Conclusione.*

§. 86. È finalmente di tanto momento quanto riguarda a mantenere e propagare le specie degli animali domestici destinati al servizio dell'Agricoltura, o che ci procurano un vantaggio consumando i prodotti della terra, e prestandosi ai nostri comodi e alle nostre bisogna, che crediamo non poterci dispensare dal riprodurre un *Prospetto* di quanto dicemmo di più interessante e di quanto non può trovar luogo che altrove, imitando però quello che vedemmo non a guari nel *Propagatore di Torino* (fasc. xxii, p. 321) e nel *Giornale Agrario toscano* (n. 2, p. 259), perchè non possiamo convenire in tutto.

| Qualità degli animali. | Età propria alla propagazione: anni | Numero delle femmine per ogni maschio. | Durata della facoltà di riproduzione: anni | DURATA DELLA GRAVIDANZA. Termine più breve: giorni | Termine medio: giorni | Termine più lungo: giorni |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cavalla | 3 a 4 | ..... | 10 a 12 | 322 | 347 | 419 |
| Stallone | 6 | 15 a 20 | 12 a 15 | ..... | ..... | ..... |
| Vacca | 4 | 25 a 30 | 10 | 240 | 283 | 321 |
| Toro | 3 a 4 | | 5 | ..... | ..... | ..... |
| Pecora | 2 | ...... | 6 | 146 | 154 | 161 |
| Montone | 2 | 15 a 20 | 7 | ..... | ..... | ..... |
| Troja | 2 | ...... | 8 | 109 | 115 | 143 |
| Verro | 2 | 6 a 10 | 8 | ..... | ..... | ..... |
| Capra | 2 | ...... | 6 | 150 | 156 | 163 |
| Becco | 2 | 20 a 40 | 5 | ..... | ..... | ..... |

F. GERA.

## CAPO III.

DELL' ACCOPPIAMENTO CONSIDERATO NELLE ALTRE CLASSI DEGLI ANIMALI.

---

### SEZIONE PRIMA

ANIMALI, LA CUI FECONDAZIONE SI OPERA QUASI NELLA STESSA FORMA

*Negli Uccelli.*

§. 87. L'*epoca* dell'unione degli *uccelli* fissa il più bel periodo della lozo esistenza: le specie abitualmente silenziose o stridule sanno, mentre dura la felice stagione degli amori, render più vive nei loro concenti le espressioni del piacere: le une con suoni gravi, ma sonori; altre con una melodia che l'arte tentò invano d'imitare; altre, finalmente, con un garrire continuo, che dipinge la voluttà, da cui è tutto l'essere loro animato. Allora tutti i momenti consacrano esclusivamente a cantare la felicità, e così grandi sono i godimenti, che sembra facciano loro dimenticare ogni riposo: odonsi ripetere la notte come il giorno accordi melodiosi, che non potrebbero interrompere, nemmeno ne' più selvaggi e più timidi, il timore del pericolo o la presenza dell'uomo. Ed è a questa epoca medesima che veggonsi gli *Uccelli* brillare di tutto lo splendore dei loro colori, e, per così dire, vestirsi d'abiti da nozze.

§. 88. Slanci amorosi più o meno dimostrati, più o meno prolungati se-

condo le specie, precedono l'accoppiamento: nelle une, la femmina riceve il maschio, in piedi, il quale si getta sopra di lei afferrandola col becco, ed aggrappandosele colle unghie sul dorso; nelle altre, piega la femmina le gambe ed appoggia il ventre al suolo.

§. 89. Brevissima è la *durata* dell'atto; parecchie specie lo ripetono di seguito un gran numero di volte. Sembra che le uova rimangano fecondate al primo getto; poichè alcune femmine, che non aveano provato che una sola volta l'avvicinamento del maschio hanno deposto, dopo parecchi giorni, uova, i cui pulcini sono usciti al termine dell'incubazione.

§. 90. Vi è fra gli *Uccelli* un piccol numero di specie *poligame*, le altre sono *monogame*, e si è osservato che alcune fra esse sono suscettive d'un attaccamento che non si estingue se non colla vita di uno dei coniugi.

§. 91. L'*epoca* dell'accoppiamento e l'*età* in cui i sessi vi sono atti, variano in ciascuna specie e secondo i climi: la durata del calore, o della frega (dette anche *salto*), è più o meno lunga, e pare subordinata alle cure ch'esige la costruzione del nido; cure che i due sessi dividonsi con eguale ardore.

§. 92. L'accoppiamento è semplicemente annuo in molte specie; in alcune altre ha luogo due o anche tre volte nella bella stagione: fra i domestici è quasi continuo. Presso questi ultimi, quando è terminato, quando compita è l'*incubazione* e la prole può dispensarsi dalle cure dei genitori, la famiglia si separa e sovente per non riconoscersi più mai; presso quelle, resta essa riunita per lungo tempo ancora intorno al padre e alla madre: questi altri, la più parte del tempo, punto non si separano, ed attendono, sempre fedeli, il ritorno della stagione dei piaceri. (*V.* Fecondazione, Generazione, Incubazione, Uova.)

Drapiez.

*Nei Rettili.*

§. 93. Nei *Rettili Cheloniani*, *Soriani*, *Ofidiani*, abbiam veduto che l'accoppiamento era necessario alla riproduzione. Vi ha introduzione del membro maschile, il quale, semplice nei *Cheloniani* ed *Ofidiani*, è biforcato nei *Soriani*; ed in tutte le specie provvedute di simili organi non esiste, per condurre la semenza, se non una scanalatura più o men profonda: in tali animali l'accoppiamento si fa ventre con ventre.

*Nei Pesci.*

§. 94. Vi sono *Pesci*, vivipari, come le *Raje*, gli *Squali* ed altri, ne' quali havvi accoppiamento nel senso che vi è ravvicinamento dei due sessi ed anche introduzione d'organi eccitatorii, come abbiamo detto più sopra (§. 3), ma non vi può essere introduzione di una verga, poichè sprovveduti ne sono simili animali, ed i condotti testicolari apronsi nella cloaca, dove terminano con una semplice pap lla.

Quanto ai *Pesci*, puramente *ovipari*, soltanto allorchè la femmina ha deposte le uova, o le depone, il maschio le feconda aspergendole col suo *latte*.

*Negli Insetti.*

§. 95. La intelligenza di cui sono dotati gl' *Insetti*, fa maravigliare più assai che il numero e la varietà delle loro forme; intelligenza coll'aiuto della quale trovano i mezzi d' eseguire lavorii che contrastano singolarmente colla loro debolezza: e se sono ingegnosi nelle cacoie e nella costruzione degli alberghi che formansi, molto più sono mirabili ne' loro amori.

Gli uni, come i *Succhielli*, battono rapidamente colle loro mandibole l'interno delle intarsiature che abitano;

fermansi un momento, poi ricominciano di nuovo; ciò che cagiona quel rumore che tutto giorno si ode, e il quale rassomiglia moltissimo al movimento d'un oriuolo, per cui il popolo lo chiama *l' orologio della morte*. Altri, quali sarebbero le *Cavallette*, le *Cicale*, i *Grilli*, fanno udire lo strepito, talvolta fortissimo, che tutti conoscono.

Le femmine di parecchie *Elaterie*, e soprattutto quella del *Cucujo* degli Americani, quelle delle *Lucciole*, delle *Lanternarie*, il cui cammino è difficile, e che trovansi, per la maggior parte, sprovvedute di ali, non potendo seguire i maschi agilissimi, segnalano il punto in cui stanziano. Per riuscirvi, la natura ha loro concesso un fanale; sono fosforescenti e spargono da lunge, durante la notte, una luce invocativa, verso la quale sollecitansi ad accorrere i maschi. Da ciò i nomi di *Vermi-lucenti*, di *Mosche-luminose*, *Mosche-battifuoco* ecc. che hanno da per tutto ricevuto simili animali. Quella che spande l'*Elateria* è così viva, che permette di leggere la scrittura più minuta. Nell'America Meridionale, al Inccichio appunto di molti di questi *Insetti* riuniti, fanno le donne i fatti loro: se ne valgono pure, per quanto dicono, siccome ornamento nei capelli quando vanno la sera al passeggio; ed assicurasi, che gli Indiani gli attaccano a' loro calzari per farsi chiaro nei loro viaggi notturni.

Sembra che la luce, cui spargono le femmine, raddoppi all'avvicinarsi del maschio, che anch'esso annunzia la sua presenza con una leggera scintilla luminosa. L'animale aumenta o diminuisce a suo grado lo splendore di quella luce, che cessa, per quanto sembra, dopo che ha avuto luogo l'accoppiamento.

§. 96. L' *udito* e la *vista* non sono i soli sensi, de' quali siasi servita la natura per chiamare gl' *Insetti* all'atto generatore; esistono fatti, dei quali non si può render conto, se non ammettendo certi effluvii odorosi, da cui si riconoscono i maschi. Se si rinserri in una scatola, perfettamente chiusa, una femmina di *Bombice*, e soprattutto quella del *Gran Pavone*, non si sta molto a veder volteggiare, intorno a quella prigione, i maschi che la vista non ha potuto istruire di tale cattività, ma che han loro rivelata certe emanazioni, cui non ci è dato di apprezzare.

§. 97. La disposizione dell' *organo* del maschio riesce favorevolissima a mantenere l' accoppiamento; la sua *verga* sta chiusa in un astuccio corneo, i cui pezzi se ne ponno togliere quando fatta sia l' introduzione. I piedi davanti dell'*Idrofilo* o *Acquaiuolo*, dei *Ditici*, e altre specie, sono considerabilmente dilatati, e servono a questi *Insetti* per abbrancare e ritenere la femmina, sulla quale viene il maschio ordinariamente ricevuto. Ne fanno eccezione la *Pulce* e il *Gambero-pulce*.

Gli organi genitali del maschio delle *Bilancette* sono situati vicino al petto, mentre quelli della femmina trovansi, secondo il solito, all'estremità dell'addome; il che determina la posizione singolare che prendono questi *Insetti* nel tempo dell' accoppiamento. Il maschio, cogli uncini che porta all' estremità dell'addome, prende la femmina sul collo; innalzansi l' un l'altro nell' aria, e bisogna che la femmina ravvicini l' estremità dell' addome suo agli organi genitali del maschio, e vada, per così dire, a cercarli.

§. 98. L' *atto* della generazione non tarda ad esiuanire gl' *Insetti*; il maschio soccombe ad un picciol numero di copulazioni; la femmina muore deposte che abbia le uova. (*V.* COPULA.)

PRESLE DUPLESSIS.

SEZIONE PRIMA

DEGLI ANIMALI, LA CUI FECONDAZIONE SI OPERA IN FORME DIVERSE.

§. 99. Nelle altre classi di animali, il modo di fecondazione presenta grandi varietà.

*Negli Anelidi.*

§. 100. Ora i *sessi* trovansi riuniti sul medesimo essere, come nelle *Sanguisughe* e ne' *Lombrici*, i quali tengonsi strettamente abbracciati durante l'accoppiamento, che è *reciproco;* ora sono i sessi separati, ed allora gl'individui vanno distinti in *maschi* ed in *femmine:* tali sono gli *Afroditi*, ed alcuni generi ad essi vicini. (*V.* GENERAZIONE.)

*Nei Crostacei.*

§. 101. I sessi sono isolati nei *Crostacei* e le verghe *doppie*. Nell'accoppiamento le *due vulve* della femmina ricevono le *due verghe* del maschio. *Jurine* ha potuto distinguere i sessi, ed osservare l'accoppiamento in parecchi *Crostacei branchiopodi*. Ci ha egli fatto conoscere che le loro antenne non erano l'organo essenziale della generazione, che servivansene soltanto per aggrapparsi all'ultimo pajo di piedi della femmina, e per conservare così tutta la libertà durante l'accoppiamento che ha luogo del pari che negli altri *Crostacei*, mediante *due verghe* che il maschio introduce nelle *vulve* corrispondenti della femmina. (*V.* GENERAZIONE.)

*Nelle Aracnidi.*

§. 102. Trovansi gli organi sessuali femminini situati presso alla congiunzione dell'addome col torace. Quelli del maschio hanno talora una posizione simile, e talora occupano l'estremità dei palpi. Questo carattere singolare è proprio della prima famiglia delle *Aracnidi polmonari*, quella delle *Filatrici*.

L'accoppiamento di queste è notabile per le circostanze che l'accompagnano. Il maschio nell'avvicinarsi alla femmina rimane spesso vittima della sua tendenza amorosa. Non ignorando quanto pericolosa sia l'impresa, incomincia dal distendare un filo non lontano dal luogo, nel quale deve accadere la scena, ed è quel filo il cammino ch'ei seguirà se debba cercare salvezza nella fuga. Presa tale precauzione, mette piede sulla tela della femmina, avanzasi verso di lei a passi misurati e sempre esitante, si arrischia finalmente a toccarla con un piede, e retrocede subito alcuni passi. Spesso non occorre di più perchè la *Ragna* lo pigli e lo divori, se non sia abbastanza lesto a scampare; talora pure resta essa immobile, e quel segno favorevole rende il maschio più confidente; tocca ei di nuovo la femmina, la quale corrisponde alle sue carezze toccandolo nella medesima foggia. Intanto apre la *vulva*, il maschio vi porta a più riprese l'organo sensuale dell'uno e dell'altro *palpo*, ed operasi la fecondaziona senza congiunzione alcuna. Terminata una volta l'operazione, il maschio, fuggendo, si salva dal furor della femmina, che i piaceri dell'amore non hanno resa meno crudele. (*V.* GENERAZIONE.)

AUDOIN.

*Nei Molluschi.*

§. 103. Possono alcuni *Molluschi* accoppiarsi come la maggior parte dai *Gasteropodi*, mentre gli altri riproduconsi senz'accoppiamento, come tutti gli *Acefali*, un gran numero dei quali è privo di locomozione. In quelli che si accoppiano, osservansi parecchi modi di accoppiamento: in alcuni, sono i sessi separati sopra due individui, l'uno dei quali fa l'ufficio di maschio, e l'altro di femmina come nei *Pettinibranchi;* in

altri, nelle *Lumache volgari*, per esempio, i due sessi trovansi riuniti sul medesimo individuo, che ha nonostante bisogno d'un individuo della sua specie per essere fecondato, ed allora i due *ermafroditi* danno e ricevono nel medesimo tempo. Infine, ve ne sono alcuni, nei quali un individuo ermafrodito riceve da un primo, e dà ad un secondo, e così di seguito, di manierachè simili *Molluschi* formano, nel momento dei loro amori, una specie di catena o di corona: tali sono gli animali delle *Conchiglie* de' nostri mari, chiamati *Limnei*.

DAUDEBARD DI FÉRUSSAC.

*Nei Zoofiti.*

§. 104. Ne' *Zoofiti*, la maggior parte, come gli *Echini* e le *Oloturie*, sono ermafroditi e fecondansi da sè medesimi.

*Nei Vermi intestinali.*

§. 105. I *Vermi intestinali*, presentano per la maggior parte gli organi genitali; ma la difficoltà di osservare cotesti animali ha reso malagevole a conoscere il modo di loro fecondazione. Non ostante l' instancabile *Giulio Cloquet*, colle sue ripetute osservazioni, giunse non ha guari a sorprendere l' accoppiamento dell' *Echinorhynchus gigas*, il quale offre una circostanza notabile. In questo *Verme* non è la verga del maschio che rechi negli organi della femmina il fluido seminale, ma la coda della femmina che s' introduce nell' imbuto presentato dalla verga del maschio quando trovasi in istato di copulazione.

*Polipi.*

§. 106. Nei Polipi, che riproduconsi per *talli*, e forse egualmente per mezzo di uova, havvi accoppiamento? — Gli *Infusori*, sopra dei quali *Bory di Saint-Vincent* fa da gran tempo varie ricerche, riproduconsi pure per *talli*; ma, come riconobbe quel naturalista, nessun sesso, e per conseguenza nessun accoppiamento vi si può notare.

ACCOPPIAMENTO. (*Tecnologia Agricola.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. In Agricoltura viene più particolarmente applicato questo vocabolo alla unione di due animali come di due buoi attaccati sotto lo stesso giogo.

*Due modi con cui lo si pratica.*

§. 2. Siffatto accoppiamento si pratica in due modi. In molti paesi si pone il giogo sulla nuca, e si tiene annodato alle corna con alcune coreggie, le quali si aggirano intorno a queste incrocicchiandosi sulla fronte; un guancialetto che copre la nuca e la fronte, e alcuni anelli, posti pure intorno le corna, si prestano a moderare la pressione e a impedire le contusioni; e in altri paesi, pur con vantaggio, si usa di mettere al collo dell' animale il collare, che deve esser fatto con ogni avvertenza e precauzione affinchè non gli offenda la spalla.

*Come riesca difficile decidere quale sia il migliore di questi due modi.*

§. 3. Quale di questi due modi sarà il migliore? È difficile il deciderlo. In Francia è più generalmente adottato l'uso del giogo, sostenendo che col restare il timone più lungo viene lasciata all'animale la facoltà di meglio adoperare la sua forza, tirando col solo suo peso. In Normandia, in Olanda ecc. si pretende, che il collare stanchi meno l'animale, ed in ciascun luogo serve di prova l'esperienza del paese, senza però che dove si è fatta l'una abbia avuto luogo anche l'altra esperienza, ciò che sarebbe pur necessario di confrontare. In Italia si usano tutti due i metodi: il giogo si adopera nei paesi di monte, e il collare nel piano, e si pretende che il primo tenga il carro più fermo, come

appunto è necessario nelle ascese e discese, e l'altro sia più facile per l'animale.

*Quale potrebbe essere il migliore.*

§. 4. Il giogo attaccato alle corna, ben riflette *Trautmann* (*Elem.* cit. §. 1793), indebolisce di troppo gli animali, i quali devono sostenere uno sforzo in tutto il sistema muscolare, e loro non permette difendersi dalle mosche e dai tavani. D'altronde, col giogo meglio si guidano i buoi, si lascia all'animale libero esercizio a tutti i movimenti del corpo, e il carro viene trascinato con più ordine e con maggiore esattezza. Inoltre il collo del bue è talmente costrutto che, per quanto il collare sia ben fatto e beue imbottito, deve lasciarlo gravitar sempre sulla punta della spalla e sulla estremità anteriore dell'omoplata, e queste parti essendo d'ordinario più sporgenti e meno coperte di muscoli nelle bestie a corna che nei cavalli, ne soffrono e difficultano l'azione della scapola e dei muscoli annessi. Finalmente, il collare che viene incomodamente piegato sotto al collo; il timone, che, rendendosi necessariamente più lungo, porta maggiore fatica, e qualche altro riflesso, militano pure a favore del giogo. In tanta discrepanza di opinioni, noi ci troviamo imbarazzati a dar retto giudizio, e, se pur dovessimo farlo, diremmo, che giammai devesi sagrificare il maggior uso della forza che l'animale ha nelle spalle e nel petto, e che certo essendo di troppo esagerato l'offesa che ne viene sulla punta della spalla, come dice *Bosc* (*Dizion. di Agric.*), il collare sarà generalmente a preferirsi, almeno nei luoghi di pianura.

*Mire che si devono avere.*

§. 5. Si avrà cura soprattutto che lo accoppiamento dei buoi, sia per il lavoro dei campi, sia per tirare la carretta, riesca stretto affinchè tirino egualmente; che i due animali sieno della medesima altezza, ed abbiano la stessa forza, onde il più piccolo e il più debole non lasci tutto il peso al più grande ed al più forte; e sarà anche utile il cambiare la situazione della *coppia*, come si pratica in Piemonte e nel Bolognese nei terreni tenacissimi, cioè di porre, il dopo pranzo, a destra il bue che la mattina ha lavorato a sinistra; e si potrà anche, ove vi sieno più coppie, alternare tratto tratto quelle che stanno più da presso al timone. (*Vedi* ATTIRAGLIO, ARATRO, CARRO.)

AGOSTINO FRANCESCHI.

ACCOPPIAMENTO. (*Grande Agricoltura.*)

§. 1. Vorranno forse alcuni trovar quivi quanto si opera intorno al maritaggio delle diverse piante nelle differenti coltivazioni, ma tornerebbe inutile trattare di siffatte cose fuori di luogo, e senza poter additare su quali teoriche debbano fondarsi simili pratiche. (*Vedi* AVVICENDAMENTO, BOSCO, COLTIVAZIONE, PIANTAGIONE.)

§. 2. Non devesi però passar sotto silenzio il *maritaggio* reso celebre dal valente *Bottari*. Facendo riflesso che i principali e più utili prodotti di alcuni paesi, e principalmente del Friuli nel quale scriveva, sono i *Gelsi* e le *Viti*, egli si studiò di moltiplicarli insieme senza che scambievolmente si nuocano, e diede alla sua proposta il titolo di *Accoppiamento delle Viti ai Gelsi*.

§. 3. Noi daremo possibilmente in esteso questo metodo, che fu praticato anche dall'affettuosissimo nostro Genitore, e parleremo insieme delle modificazioni fattevi dal ch. sig. *Vida*, premiato dall'Ecc. R. Istituto italiano, e vi aggiungeremo sull'uno e sulle altre le opinioni di uomini celebri e la nostre deboli riflessioni.

F. GERA.

ACCOPPIATA. (*Botanica.*)

Le foglie, semplicemente composte, trovano caratteri di distinzione nel numero delle coppie delle fogliolíne di cui sono vestite, e perciò *foglia accoppiata* (*conjugata*) dicesi quella che ha una sola coppia, non in cima, ma lungo il picciuolo o viticcio, come nella *Cicerchia* (Lathyrus sativus), e nelle due specie dello stesso genere, cioè nel *Rubiglio odoroso* (Lathyrus odoratus), e nel *Rubiglio degli orti* (Lathyrus latifolius).

ACCORCIARE *la briglia.* (*Equitazione.*)

Quest'azione convien farla di buona grazia: quindi il cavaliere prenderà colla mano destra il capo delle redini della briglia (che saranno sempre di mediocre lunghezza) innalzandolo avanti di sè circa l'altezza della sua spalla destra; e nello stesso tempo lascerà scorrere le due redini nella mano sinistra stringendole tosto; e contemporaneamente, lasciato cadere il suddetto capo delle redini, rimetterà la mano destra nella sua solita e conveniente situazione.

Bonsi.

ACCORCIATA. (*Equitazione.*)

È questa un'aria simile alla *corbetta*, o mezzo movimento (*v.* Aria e Corbetta), la quale è anche detta mezz'aria, non differendo dalla precedente, se non per essere alquanto più alta da terra, ed è più pausata e meno assettata; alzandosi con questa il cavallo da terra coi piedi di dietro uguali quasi altrettanto che con quelli d'innanzi. Prima di porre il cavallo a quest'aria, convien riconoscere s'egli n'ha disposizione e se naturalmente v'inclini; come pure, se abbia l'anca più viva di quello che ricercasi per la corbetta: deve poi sempre possedere una sufficiente leggerezza e vivacità. Il luogo più acconcio per insegnare quest'aria, dev'essere una dolce discesa, nella quale più agevolmente potrà il cavallo sollevare la spalla e giuocar l'anca, dovendo allora il cavaliere sorgere ed abbassare la mano a tempo e con poco più di pausa che nella corbetta: ed inoltre l'aiuto delle sue gambe nulla o poco dovrà oltrepassare la direzione delle cigne. Nel principio però dovrassi da un aiutante toccare la groppa del cavallo colla bacchetta nell'atto ch'esso è per mettere i suoi piedi dinanzi a terra, acciocchè possa con maggior agilità giuocar l'anca; ed in ogni tempo, o battuta, se gli dovrà pur far udire questa voce risoluta: Ah .... ah .... (*V.* Corbetta.)

Bonsi.

ACCOSTARE *lo sperone.* (*Equitazione.*)

Leggera approssimazione dello sperone ai fianchi del cavallo, per risvegliarlo quando opera con lentezza, ovvero per avvertirlo di qualche movimento che vorrebbesi fargli eseguire.

ACCOSTATORE. (*Agric. rus.*)

Si dà questo nome a colui che alla seconda aratura va seguendo l'aratore, e con un badile aiutando la terra perchè s'accosti all'aratro. *V.* Aratore.

ACCOVONARE, vale abbarcare, e perciò siccome si è già parlato a questo vocabolo delle relative cure, non altro ci resta a dire, che per far bene i covoni devonsi riunire i cereali in piccoli mazzi mano a mano che si vanno mietendo, e raccorli con precauzione perchè i grani non cadano. (*V.* Abbarcare, Covone, Mannello, Sgranare.)

ACCRESCIMENTO, *Incrementum.*

*Che cosa s'intenda per accrescimento.*

§. 1. Questo termine, preso nella sua accettazione, dinota la serie successiva dei fenomeni, pei quali passano i corpi informi e gli organizzati quando aumentano di massa e di estensione.

## CAPO I.

DELL'ACCRESCIMENTO IN GENERALE.

---

*Sue differenze.*

§. 2. I fenomeni dell'accrescimento presentano differenze notabilissime, secondo che si osservano negli *esseri organizzati* o negli *esseri inorganici*. Nei primi rimane esso ristretto in limiti determinati, cui non può sorpassare, limiti che variano secondo la durata locale dell' esistenza di questi esseri. I corpi non organizzati al contrario offrono un accrescimento indeterminato, poichè in essi la durata non ha punto limiti fissi, ed è intieramente abbandonata agli accidenti del caso, del pari che all' azione degli agenti chimici e fisici.

§. 3. Il modo dell'accrescimento, in queste due grandi divisioni dei corpi della natura, non presenta minor differenza della sua durata. Sono nei corpi informi nuove molecole che aggiungonsi e si applicano successivamente ad una specie di nocciuolo primitivo, senza provare alcuna alterazione: da ciò il nome di *Juxta-posizione* dato a certe specie di accrescimento. Nei corpi organizzati, al contrario, l'accrescimento accade per l'estensione in tutti i sensi delle molecole già esistenti, o per l'addizione di nuove molecole, la cui formazione devesi a fluidi introdotti nell'interno del corpo. Di là segue che nei corpi informi, l'accrescimento si fa soltanto sulla superficie esterna, la quale varia e cangia ad ogni istante, mentre negli esseri dotati d'organizzazione, la causa dei fenomeni dell'accrescimento è interiore, e la superficie esteriore, la periferia del corpo, resta quella medesima in tutti i periodi del suo sviluppo.

§. 4. Se si voglia nulla di meno osservare comparativamente l'accrescimento nelle due classi degli esseri organizzati, negli *Animali* cioè e nei *Vegetabili*, noteremo dei punti di rassomiglianza e di differenza importantissimi. In tal guisa, negli uni come negli altri, il carattere speciale dell'accrescimento consiste nell' allungamento in tutti i sensi delle molecole già esistenti, o nella formazione di nuove molecole portate da un fluido, il quale, venendo dal di fuori, circola in tutte le parti di tali esseri; questo modo di sviluppo ha ricevuto il nome di *intus susceptione*. Negli Animali è l'accrescimento più rigorosamente limitato; la forma, la massa totale dell' essere sono meno soggette a variare. Le circostanze esteriori, la quantità, la qualità degli alimenti, l'educazione, lo stato di domesticità non esercitano che debolissima influenza sull' estensione dell' accrescimento. Ma lo stesso non è dei Vegetabili. Paragoniamo in fatti il Vegetabile selvaggio, abbandonato a sè stesso, colla medesima specie coltivata ne' nostri giardini, e vedremo quanto possa l'arte modificare, e cangiare anzi interamente la sua forma, la statura sua e l'indole delle sue produzioni.

AC. RICHARD.

## CAPO II.

DELL' ACCRESCIMENTO PARZIALMENTE CONSIDERATO.

### SEZIONE PRIMA.

*Accrescimento degli Animali.*

§. 5. Ci occuperemo da prima dell' accrescimento considerato negli esseri componenti la prima diramazione dell' albero zoologico. Non ne parleremo però che in una maniera generale, rimandando agli articoli Feto e Trasformazione, ed a quelli di ogni organo particolare, per la successione dello sviluppo di ciascun di essi e per le diverse alterazioni che pruovano. (*V.* questi *vocaboli.*)

§. 6. I sistemi nervoso e circolatorio sono la base di ogni sviluppo organico: da essi nascono e intorno di essi aggruppansi gli altri organi. Là dove si fermano, là dove mancano, mancano le altre parti ancora. L'uno fornisce i materiali, l'altro gli adopera e li distribuisce. Quale dei due preesiste all'altro? La vista indica il sistema circolatorio, la ragione li fa camminare del pari.

§. 7. Dall' azione di questi due primi motori nascono gli altri fenomeni dei corpi viventi, che perdono in isviluppo, in attività, e cessano eziandio di esistere, quando l'azione di que' due primi agenti o cessa o diventa troppo debole; il che pruova il paragone dello sviluppo degli Animali nelle diverse età e nelle classi differenti.

§. 8. Gli organi non si sviluppano punto tutti ad un tempo. È la vita una successione di sviluppamenti prodotti gli uni dagli altri; richiedendo la presenza di un organo quella d'un altro; ed a misura che cangiano le condizioni nelle quali trovasi l'animale, modificandosi gli organi, oppure anche essendo sostituiti da altri organi; il che è dimostrato dalle varie vicende che pruovano gli Animali prima di giungere allo stato di perfezione. (*V.* Crisalide, Feto, Larva). Coteste modificazioni, a cui vanno soggetti i nostri organi, non si limitano soltanto al passaggio dallo stato di feto a quello di perfezione, hanno esse luogo egualmente, in modo, è vero, meno sensibile, ma pure han luogo ogni qual volta cangiano i modificatori di cui è provveduto l'animale.

§. 9. Lo sviluppo, assai lento nel principio della formazione del nuovo essere, procede ben presto con rapidità, che aumenta sempre più fino al momento in cui l'animale esce dal seno della madre o rompe l' involucro che lo separa dal mondo esteriore. L'accrescimento allora si rallenta, e diviene tanto più insensibile quanto più si allontana dall' epoca della nascita; e nel tempo medesimo diminuisce eziandio l'attività della circolazione e della respirazione. Se il sistema nervoso, perdendo la flessibilità che lo caratterizza nella prima età, guadagna qual mezzo di sensazione, il progresso di questa stessa consistenza lo fa ben presto perdere in mobilità e in affettibilità, nel mentre che perde come istrumento di accrescimento. A misura pure dell' allontanarsi dal momento della nascita, il tessuto osseo più si carica di materia calcarea; i tessuti cartilaginosi acquistano durezza, e spesso si ossificano; la fibra muscolare, da prima poco colorata, poco resistente, diviene di giorno in giorno più solida e più possente; la pelle prende consistenza senza perdere in pieghevolezza e sensibilità; attivissi-

mo è l'assorbimento sulle superficie esteriore ed interiore, e l'animale cresce e sviluppasi rapidamente. Giunge un momento, in cui bastantemente assicurato nella propria esistenza, trovasi capace di comunicarne una parte: allora manifestasi unu sviluppo di nuovo ordine, e reagisce sul resto dell'economia; gli organi genitali, fin'allora rimasti addietro, crescono con rapidità; con essi sviluppansi i peli, le corna, o ricevono un incremento di vita e diventano pure gli attributi di quella età. (*Vedi* Corsa, Generazione, Peli, Pubertà.)

§. 10. L'accrescimentu in altezza oltrepassa di poco la detta epoca; quello in grossezza continua ancora lungo tempo, contemporaneamente le forme si pronunciano di vantaggio, acquistano i tessuti maggiore consistenza e l'animale tocca a quel più alto grado di potenza vitale, che comporti la sua organizzazione. Ma sotto l'impulso dei medesimi agenti, invece di aumentare di forza, l'animale perde; invece di crescere, decresce. La circolazione diminuisce di celerità; perdono i vasi in elasticità e in calibro; il sistema nervoso non conserva più la stessa impressione; le ossa non racchiudono quasi più materia organica; le fibre muscolari divengono rigide; perde la pelle ogni giorno della sua pieghevolezza, e della virtù sua di assorbimento, del pari che le superficie digestive. La rigidità diviene generale, ed i tessuti di più in più allontanandosi dalle condizioni della vita, arriva un termine nel quale ricadono sotto la forza delle leggi che governano la materia inorganica, ed è ora appunto la causa distruttrice dell'animale quella stessa che poco fa lo faceva crescere. La legge non ha cambiato, ma le condizioni dei tessuti non sono più quelle.

§. 11. In ogni animale che si trovi situato in una sfera più rapida d'azione e di movimento, o in ogni parte ed ogni organo che sieno, relativamente agli altri, nelle condizioni di maggiore attività, l'azione nervosa, e la circolazione aumentano in energia, e producono un accrescimento proporzionato, il quale, mantenuto dalle medesime circostanze per parecchie generazioni, finisce coll'essere trasmissibile dai padri ai figliuoli. Così stabilisconsi le razze, così han dovuto formarsi molte specie.

*Accrescimento nei Mammali*.

§. 12. La durata della vita sta generalmente in ragione inversa della rapidità dell'accrescimento. *Buffon* aveva indicata questa legge pegli animali in generale; noi non la crediamo applicabile a tutti. L'*Uccello* vive molto al di là del tempo che sembrérebbe assegnargli la durata del suo accrescimento. In varii *Pesci* la durata della vita non ha limiti prefissi, e l'accrescimento, senza esser sollecito, non è però punto proporzionato alla loro esistenza.

§. 13. Esaminato separatamente nei *Mammiferi*, negli *Uccelli*, nei *Rettili* e nei *Pesci*, vedremo l'accrescimento più rapido negli *Uccelli*, de'quali conosciuta è la celerità della respirazione e della circolazione, e presso cui viene manifestata l'attività del sistema nervoso dalla vivacità de'movimenti e dalla prontezza delle determinazioni: lo vedremo, dicemmo, più pronto che nei *Mammali*, e soprattutto nei *Pesci*, i quali, immersi in un fluido scarso di ossigeno, hanno la circolazione sì poco attiva, per cui si viene a conoscere la ragione della durata della vita loro.

§. 14. Gli Animali traggono i mezzi del loro mantenimento, nonchè dell'accrescimento, dalle sostanze organiche e inorganiche che li circondano: li ritraggono cioè dal fluido in mezzo al quale stanno immersi, e dai corpi

imponderabili da cui sono attorniati; dalle sostanze solide o liquide che trovansi in rapporto colla loro superficie esteriore, o che recano nel proprio canale digestivo.

§. 15. Fu sovente detto, che gli animali non potevano nutrirsi se non di ciò che aveva vita, o ne aveva posseduto; il che fece stabilire una differenza fra gli Animali ed i Vegetabili, i quali per lo contrario traevano la loro nutrizione dalle materie inorganiche. Per conoscere il pregio di siffatta opinione, basta rammentare che l'aria, l'acqua, i corpi imponderabili e altri molti, che certamente sono lontani dal possedere le proprietà della vita, si mostrano nulladimeno indispensabili all'esistenza dell'animale.

§. 16. Stabiliti i mezzi dell'accrescimento, riesce facile prevedere, che laddove gli animali li troveranno in abbondanza, più pronto e più ragguardevole sarà l'accrescimento, qualora siasi al caso di estimare l'influenza dello stato di libertà o di domesticità, dei climi caldi, delle fredde regioni, dell'esercizio o del riposo.

PR. DUPLESSIS.

*Negli animali articolati.*

§. 17. L'accrescimento non è sensibile se non dopo la fecondazione; e quantunque spesso nelle ovaje di una femmina ancor vergine si percepiscano alcuni germi più sviluppati degli altri, non si può chiamar questo un accrescimento; poichè limitasi agli involucri del germe, e non si estende sul germe stesso. Questo, dacchè venne fecondato, e prima di giungere allo stato adulto, soffre varii cangiamenti che sono altrettante conseguenze dello sviluppo. Se l'animale è viviparo, nasce con la forma che conserverà sempre; acquista tutto al più un pajo di appendici o un segmento nuovo, e ciascuna delle sue parti non fa che crescere. Se per lo contrario sia oviparo, è sottoposto ordinariamente, e nella sola classe degl'*Insetti exapodi*, a cambiamenti che costituiscono tra stati distinti: quello di *Larva* o *Bruco*, di *Ninfa* o *Crisalide* e d'*Insetto perfetto*. Alla serie di tutti questi cambiamenti si diede il nome di *Metamorfosi*, termine consecrato dall'uso, e che si può adottare considerandolo qual sinonimo di *Accrescimento*. (*V.* METAMORFOSI.)

AUDOIN.

*Nelle Conchiglie.*

§. 18. Il *Nicchio* è originariamente una membrana nel tessuto cellulare, dalla quale trasuda un succo calcareo come nelle ossa. Il suo accrescimento si fa in tutte le parti, progredendo, mediante elementi simili posti in soprapposizione, i nuovi strati uscendo di sotto dei primi, e situati secondo la direzione longitudinale del nicchio.

§. 19. I muscoli di coesione, che uniscono l'animale alla sua chiocciola, cangiano di luogo per una mutazione successiva e graduata, progredendo nel verso dell'accrescimento, ed obliterandosi nel verso opposto. (*V.* la parola CONCHIGLIA pei particolari interessanti su questa parte della Conchiologia.)

FLOURENS.

*Negli animali Radianti.*

§. 20. Il modo con cui avviene l'accrescimento dei *Radianti*, è per la maggior parte uno di quei fenomeni dalla natura tuttora avviluppati nelle ombre del mistero; ei sembra immenso in certi generi, mentre negli altri gruppi non può questo accrescimento oltrepassare limiti molto angusti. I *Polipi* di Polipai, considerati individualmente, pervengono al termine del loro crescer con molta rapidità; non è però sempre la stessa cosa del polipaio, ossia della loro abitazione. Nelle *Cellulifere*, co-

struisconsi nuove cellule accanto alle antiche sopra un disegno regolare ed uniforme; nelle une non v'ha comunicazione apparente fra le cellule; nelle altre, visibilissima è tale comunicazione, ed il polipeio rassomiglia ad un albero che incessantemente si cuopre di nuove gemme, di nuovi rami. Nelle *Corallinee*, l'accrescimento ha luogo per nuove articolazioni che sviluppansi al di sopra delle prime o a' suoi lati, generalmente in modo sistematico o regolare. Nelle *Corticifere* i mezzi d'accrescimento sono più complicati e nulla meno più facili ad osservarsi; i *Polipi* prolunganst in una sostanza sottile, membrano-gelatinosa, che avviluppa l'asse, del quale aumenta costantemente il diametro, e che ricuopre di una scorza più o meno grossa, nella quale riservansi una piccola abitazione celluliforme. L'accrescimento sembra in tutti questi polipai limitato; esso lo è egualmente nella maggior parte de' polipai pietrosi. Ne esistono però alcuni che sembrano sfuggire a questa legge generale della natura per la grandezza incommensurabile, alla quale pervengono. Tuttavia gli Animali punto non variano, i *Polipi* della *Madrepora*, la quale forma una scogliera d'altezza immensa, ma ignota, sopra più di cento leghe di estensione, non sono niente più grandi di quelli delle *Madrepore* delle nostre collezioni. Non si potrebbe considerare la prima come una riunione di parecchi polipai? Sembra che gli animali di queste produzioni singolari comunichino fra loro mediante un' espansione gelatinosa, la quele abbraccia tutte le ramificazioni del polipaio dalla base sino alla cima; essa penetra ne' solchi, ne' pori, fra le laminette, e sembra destinata alla secrezione della parte solida di questa specie di *Zoofiti*. — Ne' *Polipai sarcoidi*, la massa intiere e animata, l'accrescimento si opera per uno sviluppo generale di tutte le parti, come negli altri animali; lo stesso anche negli *Acalefi*, negli *Entozoi* o *Vermi-intestinali*, del pari che negli *Echinodermi*; non cangiano punto di forma, e quelli che fanno un inviluppo cretaceo, come gli *Orsini*, non lo perdono mai.

LAMOUROUX.

*Negli Infusori.*

§. 21. L'accrescimento è anche in essi un fatto egualmente misterioso; il microscopio non mostra, nelle loro tribù numerose, se non individui della medesima statura per ciascuna specie, e tale statura più o meno micoscropica è quasi un carattere. Ben pare probabile che gli *Infusori* crescano, e non siano a tutte le epoche della loro esistenza della medesima estensione. Non ostante, quando una *Paramecia*, per esempio, si sdoppia, che una *Kerona* o un *Tricode* dividesi in due, le parti divise sono di grandezza eguale, e non si distingue come l'essere intiero fosse maggiore delle sue divisioni, le quali, a lor volta, sono ben presto suscettive di riproduzione, cioè, di spartimento. Ma i *Volvoci*, le *Pettoraline* o le *Uvelle*, che disperdonsi in particelle animate, simili a Monadi, devono, di picciolissime che sono alla prima nello stato di disgiunzione, acquistare la grossezza dell'essere del quale sono frazione, avanti di potersi dividere anch'esse; tuttavia, sia che questo accrescimento facciasi con grande lentezza, sia che non accada se non in circostanze che siano sfuggite, non si può nulla stabilira di positivo a questo proposito.

SEZIONE SECONDA.

*Accrescimento nei Vegetabili.*

§. 22. La durata dell'accrescimento nei *Vegetabili* è estremamente varia-

bile; sta generalmente in rapporto con quella della vita dei differenti *Vegetabili*, i quali, sotto questo punto di vista, presentano le differenze più notabili. Così il *Grano*, l'*Orzo*, l'*Avena*, i *Meloni* ec., sviluppano tutte le loro parti, schiudono i fiori, maturano i frutti, e pervengono così all'ultimo grado del loro accrescimento in uno spazio di tempo meno lungo d'un anno; la *Carota*, l'*Onagra* ec., domandano due anni per giungere alla medesima meta, mentre occorrono secoli perchè la *Quercia*, l'*Olmo*, il *Cedro del Libano* acquistino tutto lo sviluppo, di cui sono suscettibili le varie loro parti. La rapidità colla quale crescono i *Vegetabili* non offre minor differenza; ve ne sono che nello spazio di alcuni giorni allungansi molto e fino a venti o trenta piedi, come l'*Agave Americana*, certi *Funghi*, il *Cobea* ec.; altri, al contrario, crescono con sì grande lentezza, ch'egli è difficile di vedere e seguire i progressi del loro sviluppamento. È d'uopo notare che in generale i *Vegetabili* di tessuto molle, floscio e pregnissimo di succhi, sviluppansi più rapidamente, e più presto pervengono al loro ultimo grado di accrescimento, che non quelli la cui organizzazione è più densa, più fitta, più secca: che così gli alberi di legno bianco, quali i *Pioppi*, i *Tigli*, gli *Abeti*, i *Salci*, ec., progrediscono più sollecitamente degli *Olmi*, delle *Quercie*, dei *Cornioli* ec., la cui grana è più stretta, più compatta e maggiormente colorita; che finalmente que' *Vegetabili* che crescono sulle sponde dei fiumi, nelle praterie e ne' luoghi umidi, sviluppansi con maggiore rapidità, acquistano dimensioni più considerabili delle medesime specie vegetanti sul pendio delle colline aride e scoperte, o in suolo elevato e roccioso. Coteste differenti osservazioni devono prendersi a calcolo dall'Agricoltore, dal Possidente e dal Custode de' boschi.

§. 23 Allorquando si segue lo sviluppo d'un *Vegetabile* in tutt'i suoi periodi, vedesi che si accresce in due versi, cioè che il diametro aumenta a misura che diventa più considerabile l'altezza. Per bene conoscere il meccanismo dell'accrescimento in detti due versi, bisogna studiarlo successivamente in esse due direzioni, e separare così in due tempi i fenomeni che accadono simultaneamente. Egli è soprattutto nel tronco degli alberi legnosi, che più agevole diventa seguire tutt'i gradi dell'accrescimento, sia in diametro e sia in altezza: perciò in questa classe di *Vegetabili* andrem noi a scegliere i nostri esempi. Ma siccome le *Piante Monocotiledoni* differiscono essenzialmente dalle *Dicotiledoni* pel loro modo di accrescimento, ne studieremo separatamente i fenomeni.

*Accrescimento in diametro negli Alberi Dicotiledoni.*

§. 24. Se si esamini il tronco di un albero *Dicotiledone*, tagliato per traverso, esso ne presenta gli oggetti seguenti:

*a*. Al centro, il canale midollare composto dell' *astuccio midollare* o *parete* del canale e della *midolla*, la quale altro non è che tessuto cellulare molle, nel suo strato di regolarità e di purezza primitiva;

*b*. All'esterno la *corteccia*, la quale, dal di dentro al di fuori componesi dell' *epidermide*, dell' *inviluppo erbaceo*, e degli *strati corticali*, i più interni dei quali costituiscono il *Libro*;

*c*. Lo spazio compreso tra la *corteccia* da una parte e il *canale midollare* dall'altra, è occupato dal *corpo legnoso*, formato di strati concentrici incassati gli uni negli altri, e i di cui diametri vanno aumentando a misura

che si osservano più verso il di fuori; tali strati circolari sono tagliati ad angolo retto da linee divergenti dal centro verso la circonferenza, che paragonate furono alle linee delineate sur un quadrante orario, e che si chiamano Raggi o Inserzioni midollari. Servono esse a stabilire la comunicazione fra la midolla rinchiusa nel canale midollare e l'inviluppo erbaceo, la cui struttura è intieramente analoga alla midolla. Gli strati legnosi più interni, che ordinariamente sono più colorati, di tessitura più solida e più compatta, hanno specialmente il nome di *Legno* o *anima del Legno*; i più esterni, d'ordinario di tinta più pallida, di tessitura più molle, formano l' *Alburno* o *Falso legno*. (*V.* ALBURNO, LEGNO TRONCO.)

§. 25. I Fisiologi si accordano in generale intorno alla disposizione delle diverse parti che abbiamo enumerate, ma sono ben lungi dall'uniformarsi nella opinione relativamente al modo con cui formate siensi successivamente queste diverse parti medesime. Havvi su ciò parecchie teorie disparatissime le une dalle altre, delle quali or ora esporremo i principii, limitandoci alle parti di storico, cioè, a riferire l'opinione degli autori senza discutere tutt' i punti che ci sembrano controversi: tale discussione sarebbe troppo prolissa, e d'altronde ci farebbe uscire dal disegno che ci siamo prefisso (1).

§. 26. *Il Libro, indurendosi, forma ogni anno un nuovo strato di Alburno, il quale diventerà l'anno seguente uno strato di legno; per conseguenza, gli strati legnosi, o l'accrescimento in diametro viene formato dall'indurimento del Libro.*

Questa opinione è la più generalmente diffusa, e quella che viene quasi sola esposta, almeno in Francia, nei libri elementari e nelle lezioni pubbliche dei professori. Si attribuisce essa in generale a *Duhamel*, il quale, nella sua *Fisica degli alberi*, riferisce una folla di esperienze ingegnosissime, con cui cerca dimostrarne la solidità. Quando in primavera si tolga, dice egli da albero un pezzo di corteccia, e che se ne guarentisca la piaga dal contatto dell'aria coprendola con una lastra di vetro, ecco ciò che vi si osserva: Si vede a poco a poco uscire dallo strato del legno snudato e dagli orli tagliati della scorza, picciole goccioline di un

(1) Il chiarissimo nostro Prof. *Viviani* di Genova ha pubblicato di recente alcune nuove scoperte relativamente agli organi elementari dei vegetabili ed alle loro funzioni, le quali, per verità, mettono in dubbio il principio fondamentale sin qui adottato nella Fisiologia delle piante. (*Della struttura degli organi elementari delle piante*, ecc. *Genova*, 1831). *V.* ANATOMIA e FUNZIONI *delle piante*, PARENCHIMA, TRONCO, VASI SPIRALI, ove avremo campo di esporre le belle teoriche di questo illustre italiano, a motivo che alcune circostanze non c permettono di dare ora quelle notizie che vorremmo.

Intanto non riesca discaro sapere che l'Imp. Accademia delle Scienze di Pietroburgo propone al concorso il seguente quesito fissandone il termine per l'invio degli scritti nel dì 1 Agosto 1837, e stabilendo un premio di 200 ducati d'Olanda a chi ne darà la soluzione approvata da essa Accademia: « Un nuovo esame della » formazione e dell'accrescimento del fusto » delle piante dicotiledoni, sia in generale, » sia relativamente ai sistemi particolari » che lo compongono; questo esame deve » essere fondato sopra osservazioni e sperienze, come anche sulla ripetizione e » sull' esatto esame delle sperienze, osservazioni ed ipotesi specialmente dei sigg. » *Duhamel*, *Mirbel*, *Aubert*, *Du Petit-Thouars* e *Dutrochet*.

» Inoltre si rende indispensabile che » li sigg. Botanici stabiliscano bene la teoria » del sig. prof. *Viviani*, condizione necessaria per la soluzione di questo problema ».

F. GERA.

fluido viscoso, che distendonsi e formano sopra tutta la superficie denudata uno strato sottile ed uniforme. Tale fluido è prima limpido, trasparente e senza traccia d'organizzazione: ma ben presto si veggono disegnarvisi piccole lineette, formarsi vasellini, ed invece di una materia liquida ed inorganica, si trova un tessuto composto di fibre, di maglie disposte a guisa di rete; in una parola, si è formato un nuovo *Libro* in sostituzione a quello che se ne era levato. *Duhamel* ha dato il nome di *Cambio* al fluido che spargesi dalla piaga fatta alla scorza d'un ramo. E per mezzo di questo fluido egli spiega la formazione successiva degli strati legnosi del tronco degli *Alberi Dicotiledoni*. Tutti gli anni formasi, secondo quell'abile fisico, fra la *corteccia* ed il *legno*, uno strato di *Cambio*, il quale organizzandosi riproduce il *Libro* che erasi convertito in *Alburno*. Ma per dare una giusta idea della teoria di questo fisico, importa risalir all'epoca del primo sviluppo del tronco. Fino dal momento, in cui cominciano a svilupparsi e a distinguersi le une dalle altre le diverse parti di un seme germogliante, l'osservatore può seguire il progresso della formazione e dell'organizzazione del tronco. Composto prima unicamente d'una massa omogenea di tessuto cellulare, veggonsi insensibilmente mostrarvisi dei tubi o vasi, e formare, riunendosi nel centro del tronco, le pareti del canale midollare. Questi vasi, i primi che si scorgono nell'interno del tronco, sono altrettante *trachee*, *false trachee* e *tubi porosi*. (*V.* ANATOMIA VEGETABILE). Il *tessuto cellulare* rinchiuso nell'interno delle pareti del canal midollare, costituisce la midolla, la quale, in questo stato, è verde e diluita da una quantità di sughi acquosi. Fuori del canale midollare, di sotto all'epidermide, trovasi un sottile strato di tessuto cellulare quasi fluido; è questo il primo *Cambio* che, organizzandosi, sta per convertirsi in *Libro*. Ad epoca un po' più avanzata della stagione, cioè quando il giovane tronco abbia preso certo accrescimento in altezza, questo *Libro* che proveniva dal *Cambio*, s'indurisce, diviene più fitto e cangiasi in *Alburno* o *Falso legno*. Ma a misura che il *Libro* è divenuto *falso legno*, si trovò formato un nuovo strato di *Cambio*, il quale ha sostituito il primo *Libro*. Tali sono i fenomeni che accadono durante la prima epoca dell'accrescimento del tronco. Giunge intanto l'inverno, e restando sospesa la vegetazione a cagion del freddo, l'accrescimento del tronco interrompe pure il suo corso.

Ma al ritorno della bella stagione, la vegetazione ripiglia il solito suo movimento. Il secondo strato del *Libro*, che formossi sul finire della stagione precedente, soggiace ai medesimi cangiamenti del primo, e costituisce un altro *strato legnoso*. Nel tempo che formasi e si organizza un nuovo *Cambio*, per occupare il luogo del secondo *Libro*, trasformato in *Alburno*, diseccasi il primo strato dell'*Alburno* medesimo, diviene d'un tessuto più duro, più fitto, e forma intorno all'astuccio midollare, il primo strato legnoso, o il *legno* propriamente detto. Così dunque in fine del secondo anno dello sviluppo del giovane tronco d'un albero legnoso, lo si trova composto, *a*) del *canale midollare*, *b*) di *uno strato* di *legno*, *c*) d'uno *strato* di *Alburno*, *d*) del *Libro* e della *scorza*. — Riproducendosi tali fenomeni ogni anno nella stessa maniera, va del continuo aumentandosi l'accrescimento in diametro; e siccome aggiungesi ogni anno un nuovo strato legnoso a quelli che già esistevano, si

può conoscere il numero degli anni d'un albero, dal numero degli strati concentrici di *Legno* e d'*Alburno*, che contansi sul taglio traversale del suo tronco. (*V.* Età *delle piante.*)

§. 27. ***Duhamel***, a far più chiara la sua teoria, cita alcune esperienze opportune a constatarla. Perciò esso autore riferisce che avendo fatto passare un filo d'argento nello strato del *Libro*, e condottine fuori i due capi, annodandoli fortemente insieme, egli trovò l'anno seguente il filo imbarazzato nello strato di *Alburno*, e formatosi di fuori un altro *Libro*. Passò ella stessa guisa nell'*Alburno* un altro filo d'argento, ch' ei ritrovò, in capo ad alcuni anni, impacciato negli strati del legno. Egli è pertanto su queste esperienze di *Duhamel* e sulla rigenerazione del *Libro* per mezzo del *Cambio*, che appoggiansi gli autori che adottarono siffatta teoria.

§. 28. Sebbene si ritrovi in essa la maggior probabilità, tuttavia pensiamo, che uno dei fatti principali, una delle basi di tale teoria, sia lontana dall'essere rigorosamente dimostrata; cioè, la trasformazione del *Libro* in *Alburno*.

§. 29. Parecchi autori (1), fra gli altri *Alberto Du Petit-Thouars*, la negano formalmente, ed assicurano, appoggiati sopra nuove sperienze, che una volta formato il *Libro*, non cangia più di natura, resta *Libro* e non diventa *Alburno*, come asserisce *Duhamel*; ne deriva quindi che gli strati legnosi non hanno punto l'origine loro nella trasformazione del *Libro*, ma provengono da tutt'altra causa. Il punto contestato sta precisamente in determinare l'origine di ciascun strato legnoso. Or noi esporremo la teoria ingegnosa di *Du Petit-Thouars*, quanto alla formazione degli strati legnosi.

(1) *Mirbel* e *Dutrochet* meritano pure di essere annoverati.

F. GERA.

§. 30. *L'accrescimento in diametro, o la formazione degli strati legnosi, devesi allo sviluppo di gemme o embrioni fissi.*

Questa ingegnosissima teoria è dovuta, come dicemmo, ad *Alberto Du Petit-Thouars*, che ha successivamente sviluppata ne' suoi *Saggi sulla Vegetazione*. Secondo questo dotto botanico, tutti i fenomeni della vegetazione devonsi allo sviluppo delle *gemme*, ch' ei paragona, per la struttura e gli usi loro, all'*embrione* racchiuso nel seme. Ei le indica sotto il nome di *Embrioni fissi* o *aderenti*, per opposizione a quello di *Embrioni liberi*, o *embrioni semi*. Ecco in succinto le basi di questa nuova foggia di risguardare la vegetazione, e in particolare l'accrescimento in diametro del tronco, o la formazione degli strati legnosi.

*a.* La *gemma* è il primo mobile apparente della vegetazione, e ne esiste una all'ascella di tutte le foglie. In fatti, annunciansi sempre i fenomeni della vegetazione, al ritorno della primavera, per mezzo dell'apparizione; il rigonfiamento è poscia lo svolgimento delle gemma. Tali *gemme* sono apparenti nelle *Piante Dicotiledoni* e nelle *Graminee*; ma sono *latenti*, e non visibili al di fuori, nelle altre *Piante Monocotiledoni*.

*b.* Le *gemme* ricavano i primi materiali del loro sviluppo dai sughi che contengono gli otricelli del parenchima interiore; ed è in conseguenza dall'assorbimanto di questi fluidi per mezzo delle gemme, ch'esso parenchima, prima verde e succolento, passa allo stato di midolla. Di là il paragone stabilito da *Du Petit-Thouars* fra il *parenchi-*

*ma* interno relativamente alle *gemme* ed i *cotiledoni* relativamente alla *gemmetta* dell'embrione.

*c.* Dall'istante in cui manifestansi queste *gemme*, obbediscono esse a due movimenti generali ed opposti, l'uno ascendente o aereo, l'altro discendente o terrestre. Risulta dal primo l'allungamento della *gemma* e del pollone; dal secondo, al contrario, la formazione di nuove *fibre legnose* e *corticali*; cioè che a misura che allungasi la verga o pollone, partono dalla base della *gemma* alcune fibre legnose ed interne, che *Du Petit-Thouars* paragona alle radicelle dell'embrione, e le quali insinuandosi fra la scorza ed il legno, nello strato umido di *Cambio* già esistente, discendono dalle parti le più superiori del Vegetabile fino nel tronco, ove si riuniscono, si stringono, si ravvicinano le une contro le altre, e formano così un nuovo strato legnoso.

31. Tal è, in compendio, la teoria di *Du Petit-Thouars*. Essa consiste, come si vede, a riguardare l'accrescimento in diametro, o la formazione successiva degli strati legnosi, siccome prodotta dallo sviluppo, o dallo svolgimento delle *gemme*, cioè da fibre legnose, le quali, avendo la loro origine e il punto di partenza alla base di ciascuna *gemma*, discendono fra il legno e la scorza e ricuoprono ogni anno gli strati già formati d'un nuovo involucro, ed aumentano così il diametro del tronco.

§. 32. Ad appoggio di questa nuova teoria, *Du Petit-Thouars* cita la *non-trasformazione* del *Libro* in *Alburno*, la formazione d'un *cercine* al di sopra di una legatura circolare fatta ad un ramo, o al tronco di un *albero Dicotiledone*. In fatti tutto il mondo conosce questo fenomeno, che il sopraccitato scrittore spiega nel modo seguente. Quando si fa ad un tronco una legatura, le fibre legnose che discendono dalla base delle gemme, fra il legno e la scorza, incontrano un ostacolo che non possono sormontare, si fermano, accomulansi al di sopra di quell'ostacolo, e formano un cercine sagliente e circolare. Da ciò nasce necessariamente che le fibre legnose non potendo scendere al di sotto della legatura, tutta la parte del tronco situato sotto di essa cessa di crescere in diametro; ed è in fatti ciò che accade.

§. 33. Abbiamo, al principio di questo articolo, annunciato, che, limitandoci alle parti di storico, esporremo semplicemente le opinioni degli autori, senza per altro voler confutarle. Non riferiremo dunque qui le obbiezioni che parecchi scrittori mossero contro la teoria di *Du Petit-Thouars*: simili discussioni sarebbero in questo luogo fuor di proposito.

*Accrescimento in diametro degli Alberi Monocotiledoni.*

§. 34. Lo stipite delle *Palme* e degli altri *Monocotiledoni* di tronco legnoso, presenta una organizzazione affatto differente da quella del tronco di una *Quercia* o di un *Pioppo*. Quindi il suo accrescimento non accade nella medesima forma. Nel tronco di una *Palma*, tagliato trasversalmente, punto non si osserva quella disposizione regolare delle varie parti interne del tronco. Non vi è più nè *canale midollare*, nè *legno*, nè *Alburno*, nè *Libro* disposti a strati incassati gli uni negli altri. L'interno del *tronco* trovasi pieno d'un tessuto cellulare floscio e spugnoso, che costituisce la *midolla*, e le *fibre legnose* formano alcuni fascetti sottili, sparsi senza ordine nel tessuto spongioso del tronco.

§. 35. Vediamo ora come si formino queste diverse parti. Se si esamini un

*seme* di *Palma* germogliante, veggonsi le foglie, prima inserite le une nelle altre, dispiegarsi e formare sopra la radice una specie di mazzetto o di ciocca circolare; ma non se ne sviluppa alcun gambo, e per conseguenza verun tronco. Il secondo anno, dal centro di quel fascetto di foglie sorte un altro fascetto simile del tutto al primo, il quale, dilatando in fuori quelle del precedente anno, s'innalza sopra di esse. Ogni anno rinnovasi il medesimo fenomeno, cioè dal centro dell'ultimo fascetto ne nasca pure un nuovo, il quale lo dilata al di fuori e al di sopra si erige. A misura che sviluppansi nuove *gemme centrali*, appassiscono le foglie più inferiori dei primi fascetti, si seccano e cadono, rimanendone sola la base. Ed è questa parte inferiore delle foglie, la quale, ispessendosi, saldandosi insieme, forma successivamente tanti anelli sovrapposti, che costituiscono lo stipite degli *Alberi Monocotiledoni*. Per tal modo osservansi sempre sullo stipite certe specie di squame ineguali, le quali altro non sono che le basi delle foglie che hanno persistito, si sono saldate ed acquistarono solidità e durezza.

Dietro il detto modo di sviluppo, vedesi che il tronco degli *Alberi Monocotiledoni*, invece di essere formato, come quello dei *Dicotiledoni*, da *strati* concentrici, cioè, inseriti gli uni negli altri, componesi di *anelli* sovrapposti. Ciascuno di tali *anelli*, solidificato che sia una volta, non si accresce più in diametro; e per questa ragione le *Palme* di altezza gigantesca hanno spesso un tronco che dà appena otto o dieci pollici di diametro.

*Accrescimento in altezza degli Alberi Dicotiledoni e Monocotiledoni.*

§. 36. Alla fine del primo anno, il *tronco* di un giovane *Albero Dicotiledone* forma una specie di cono allungatissimo, terminato da una *gemma*. Componesi esso tronco da uno strato d'*Alburno* ed uno di corteccia, e, fra queste due parti, d'un *Libro* nuovamente organizzato. Provengono simili parti da uno sviluppo della *gemmetta* rinchiusa fra i due *cotiledoni*. Quando l'anno seguente ricomincia la vegetazione, la *gemma* che termina il tronco sulla cima, si sviluppa, si allunga, dà origine ad un nuovo pollone, che prova nel suo scioglimento i fenomeni stessi del primo getto. In cima di quel nuovo pollone formasi una *gemma terminale*, destinata a svilupparsi nell'anno susseguente. Negli *Alberi Dicotiledoni*, trovasi dunque il *tronco* formato da una serie di *coni* allungatissimi, internati gli uni negli altri, e la cui punta stassene nell'alto. La cima del *cono* più interno, cioè del primo che siasi formato, fermasi alla base del secondo, e così successivamente ciascheduno di quei *coni* forma uno strato legnoso. Si comprende agevolmente ch'ei non è se non alla base del tronco che il numero degli strati legnosi corrisponde esattamente al numero degli anni dell'albero; di sorta che un tronco di dieci anni, tagliato alla base, offrirà dieci strati legnosi; non ne mostrerà che nove se lo si tagli all'altezza del secondo getto, che otto all'altezza del terzo ec. Questo modo di accrescimento in altezza spiega il perchè negli *Alberi Dicotiledoni* il tronco va verso la cima assottigliandosi, ed offre quasi sempre la forma d'un cono allungato.

Così dunque negli *Alberi Dicotiledoni* l'accrescimento in altezza devesi all'allungamento aereo della *gemma* terminale.

§. 37. Quanto allo *stipite* de' *Monocotiledoni*, abbiam detto precedentemente, parlando del loro sviluppo in diametro, che l'accrescimento in altezza

risulta dalla sovrapposizione d'anelli legnosi formati dalla base persistente delle foglie, le quali ogni anno distaccansi dalla pianta.

AC. RICHARD.

*Accrescimento negli Idrofiti o Piante marine.*

§. 38. Non ha luogo questo accrescimento al modo stesso delle altre piante. Immersi in un mezzo densissimo, i cui elementi tutti servono a nutrirli, gli *Idrofiti* non hanno d'uopo d'un apparecchio di circolazione tanto complicato, ricevono per tutti i punti della loro superficie l'alimento che si rende loro necessario. La organizzazione di essi è non pertanto lontana dall'essere così semplice, come asseriscono alcuni naturalisti, e varia in questi vegetabili come nelle piante terrestri. Certi *Idrofiti* sviluppansi in tutti i versi, come gli *Acotiledoni;* altri, i tronchi dei quali formati sono di parti analoghe a quelle delle *Fanerogame*, crescono alla medesima guisa; la loro lunghezza sorpassa qualche volta i 500 metri, mentre ne esistono alla lor base di tali che non sono visibili se non col mezzo del microscopio; certi rassomigliano, per la tenuità, a fili di seta, ed attaccansi spesso sopra *Idrofiti* di più di un metro di circonferenza. Fra tali due estremi trovansene d'intermediari senza numero. È nei mari australi che devonsi cercare i giganti del regno Vegetabile marino: in Europa, le più grandi piante marine sorpassano di rado quindici metri di lunghezza sopra un picciolissimo diametro.

LAMOUROUX.

SEZIONE TERZA.

*Accrescimento nei Minerali.*

§. 39. Nei *Minerali* ha luogo l'accrescimento per *juxta-posizione*, e non per *intus suscepzione*, come negli *Animali*, e nei *Vegetabili*. Si accresce la massa d'un minerale per l'addizione di nuovi strati che vengono ad applicarsi alla sua superficie, seguendo le leggi determinate quando è capace di cristallizzazione, o semplicemente per deposito egualmente superficiale, come ciò avviene per un gran numero fra essi. Nel primo caso le molecole che compongono il corpo, si sono riunite in virtù dell'*affinità* o *attrazione chimica*, nel liquido nel quale stavano disciolte; e nel secondo sonosi semplicemente precipitate da quello che le teneva sospese. Da ciò due grandi classi di *Roccie* o *masse di montagne*, secondo che appartengono, come dicono i Tedeschi, alla *precipitazione chimica* o alla *precipitazione meccanica*. Il limite fra queste classi non è per altro facilissimo a stabilirsi. (*V.* Roccie.) L'accrescimento dei *Minerali* differisce dalla loro struttura, che può in certe modo considerarsi come la loro organizzazione. (*V.* Struttura.) La bella teoria della struttura dei cristalli, della quale andiam debitori al genio del celebre *Haüy*, sarà esposta minutamente alla voce Cristallografia.

LUCAS, *figlio.*

**ACEFALI.** (*Zoologia.*)

È questo un ordine naturale della classe dei molluschi (*v.* questo *vocabolo*), il quale comprende le specie mancanti di testa distinta. *Lamarck*, *Cuvier*, *Dumeril*, ed altri, che trattarono intorno a codesti animali non vertebrati, sono per vero discordi nello stabilire il limite di detto ordine: cosa però di poco rilievo pegli Agricoltori.

**ACEFALI.** (*Zoojatria.*)

Si esprime con questo vocabolo gli embrioni o i feti privi della testa, e spesso pure alcune altre parti del corpo: questo è il senso rigoroso annesso

a siffatto nome da *Chaussier*, *Beclard*, *F. Meckel* e *Tiedemann*.

Nell'accettazione comune e principalmente nel linguaggio degli Agricoltori, intendesi sotto questo nome certi esseri straordinarii, bizzarri di forma, e irregolari in una o più parti, i quali appunto diconsi anche *Mostri*. Egli è quindi sotto quest' ultimo vocabolo che comprenderemo tutte le nozioni che torneranno utili a sapersi. (*V.* l'articolo Mostro.)

ACEFALO. (*Botanica.*)

*Mirbel* chiama così quell'ovario, il quale non è terminato dallo stilo, e che invece il supporto della stimma è attaccato al ricettacolo. Se ne vedono esempi nelle piante labiate, nella *Borrana*, e in alcune altre *Borraggine*.

ACEFALOCISTIDE. (*Zoologia e Zoojotria.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. È questa una parola di cui se ne valse *Laennec* pel primo a denominare certe vescichette piene di fluido, idatiformi, ma che non contengono idatidi, le quali trovansi assai di sovente nelle differenti parti degli animali, e che si comprendono tra i Vermi vescicolari. (*V.* questo *vocabolo.*)

§. 2. *Laennec* li riguarda come veri *Entozooarj*, ma *Rudolfi*, con molti altri naturalisti, non li considera tali: della quale opinione pare che sia anche *Goese*, o tutto al più li crede esseri imperfetti.

§. 3. Di fatti, è tanto semplice la loro organizzazione, privi essendo del tutto di movimenti spontanei, che torna ragionevole dubitare se sieno veramente animali, e negarlo anzi si potrebbe se non ci fosse palese l'analogia che hanno coi Cisticerchi. (*V.* questo *vocabolo.*)

*Come si presentino.*

§. 4. *Laennec*, e dietro di lui gli entomologi moderni, notando le varietà di forme che presentano, ne ammettono tre specie distinte. Non curando noi siffatte distinzioni alla pratica inutili, ci faremo ad osservare che in generale le *acefalocisti* si appalesano sotto la forma di vescichette rotonde od ovali, di grandezza ora minima e quasi simile ad un granello di formentone, ed ora più o meno grande, e tale da paragonarsi alla testa di un feto giunto al suo termine; così altre sono piccoli corpi sferici, bianchi, opachi il cui volume varia da quello di un grano di miglio fino all'altro di un seme di canapo. Sieno queste masse altrettante *acefalocisti* nascenti, o sieno di specie diversa, noi vediamo che le prime ora enunziate, e di maggiore grandezza, risultano d'ordinario prive di colore, talvolta alquanto grigie, verdognole o di color latteo; la loro cavità è ripiena di certo liquido affatto limpido, e avente tutte le proprietà di una soluzione acquosa di albumina; le pareti di queste vescichette sono sottili, omogenee, fragili e mancanti di fibre, ed assai spesso ricche di particolari inspessamenti di diversa natura.

§. 5. Non è cosa rara di trovare alcune vescichette, le quali ne contengano altre voluminosissime, e queste delle terze già abbastanza grosse.

*Ove si trovino.*

§. 6. In quasi tutte le parti del corpo dei diversi animali si rinvennero di codeste vescichette, ma più specialmente nel fegato, nei reni, nell'utero e nel tessuto cellulare.

*Sintomi che le oppalesano.*

§. 7. Parrà strano che queste *acefalocisti* non apportino certe lesioni corrispondenti a quelli dei tessuti in cui annidansi, e quindi che lo esercizio delle funzioni sembri normale. Talvolta soltanto ne risulta una specie di leuco-

flemmasia universale in ispezieltà se occupano il fegato.

§. 8. D'altronde codesti *vermi vescicolari* deggiono assai spesso molestare parecchie funzioni importanti operando alla maniera dei corpi estranei. Ed in vero, se ritrovinsi nei polmoni, determinano la dispnea; se nel tessuto cellulare esterno al peritoneo, od in quello che unisce tra esse le tonache dello stomaco o degli intestini, disordinano la digestione; se vivono nel fegato, producono varj morbosi accidenti, i quali si limiteranno in qualche caso ad un senso di gravezza o certo dolore, che non si potrebbe riconoscere negli animali per mancanza di espressione; ma più spesso vi avrà un tumore visibile, circoscritto o diffuso, con fluttuazione, dispnea ed ansietà; o pure potrà sopraggiungere la itterizia, il vomito, la epistassi, la diarrea od una stitichezza invincibile; se si troveranno nuotanti entro la cavità della vescica, potranno determinare parecchi accidenti analoghi a quelli prodotti dai calcoli nello attraversare la uretra; se prenderanno incremento nella cavità dell'utero, potranno assai spesso simolare una gravidanza, e la loro espulsione sarà analoga al meccanismo del parto.

*Esito e cura della malattia.*

§. 9. Le malattie prodotte da codesti vermi possono terminare o mediante la espulsione dei vermi fuori del corpo, o per mezzo della loro morte e del consecutivo rinserramento della cisti che la contiene.

Accadendo assai spesso che questi vermi escano all'esterno mediante un'apertura delle pareti addominali o per mezzo dell'egestioni e del vomito, sempre che siensi sviluppate entro il fegato, così si propose di praticare sopra queste cisti certe incisioni, le quali però non ebbero sempre un esito felice, e che noi non praticheremo se non nel caso in cui si trovassero molto all'esterno ed entro tessuti od organi di poco momento. Giammai consiglieremo all'uopo gli emetici od i purganti, e solo inviteremo lo zelo di tanti Zoojatrici a studiare e suggerire un medicamento che o applicato alla superficie del corpo, mediante gli empiastri, fregagioni o bagni, e lasciando intatta la superficie cutanea, o togliendone i peli e la cuticola, ovvero amministrato internamente, posseda la proprietà di ucciderli, o per lo meno ne agevoli la loro espulsione. Frattanto, seguendo i dettami dell'umana medicina, loro soggiugneremo, che il mercurio dolce (idroclorato di mercurio), il sale comune (idroclorato di sodio), e l'olio empireumatico si presteranno all'uopo forse con molto vantaggio. (*V.* gli articoli Cenocoсco, Cisticerco, e Vermi *dimoranti negli animali.*)

D.r DA PARÈ.

**ACENA.** (*Acaena.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Genere di piante, il quale comprende, secondo *Sprengel*, quindici specie, la maggior parte dell'America Meridionale, e si compone quasi tutto di piante appartenenti altra volta ai generi *Ancistrum* ed *Agrimonia*.

*Classificazione.*

§. 2. Spetta questo genere alla *Diandria monogynia* di Linn., ed alla famiglia delle *Rosacee*.

*Caratteri botanici generici.*

§. 3. *Calice* monofillo, il più sovente tronco in cima, qualche volta quadridentato, terminato da reste fatte a freccia, e munite all'estremità di un uncino rovesciato. *Corolla* quadrifida, o tetrapetala, attaccata alla sommità del calice e supera. Ha due e qualche volta quattro e cinque *stami*, con an-

*tere* quadrangolari, dritte; uno *stilo* con due *stimmi* piccoli in forma di pennello; *ovario* semi aderente; *frutto* riempito da un solo *seme* (monospermo) fatto a guisa di noce e circondato o coperto dal calice persistente, reso scabro da punte terminate spesso a guisa di ami e diversamente dirette.

*Descrizione delle specie.*

ACENA GLOBOSA. (*Acaena adscendens.*)

*Caratteri botanici specifici.*

§. 1. *Caule* coricato; *fogliette* bislunghe, ovali, dentate in sega e glabre; spighe globose.

*Coltura.*

§. 2. Il diligente abate *Romano*, nel darci volto in italiano il *Botanico coltivatore* di *Dumont de Courset*, vi fece molte aggiunte, e appunto parlando di questa specie, che ei dice coltivarsi in varj giardini di Europa, si limita a prescrivere per questa pianta l'aranciera. (Tom. XII, p. 185.)

*Dimora.*

§. 3. È l'Acena una pianta perenne originaria dello Stretto di Magellano.

AG. FRANCESCHI.

ACER. *V.* Acero.

ACERA. *V.* Aceracee.

ACERACEE.

*Che cosa sieno.*

§. 1. Le *Aceracee* sono alberi o arboscelli legnosi, a *foglie* opposte, semplici o composte, e non istipulate, portanti *fiori* maschj o femmine, in conseguenza di esser rimasto abortito uno degli organi sessuali, disposti in racemi o in corimbo.

*Classificazione.*

§. 2. È poi questa una famiglia di piante *Dicotiledoni* appartenente, secondo il metodo di *De Jussieu*, alla terza classe delle *Polipetali* a stami ipogini detta *Ipopetali*, ed alle *Talamiflore* di *De Candolle*.

*Caratteri particolari.*

§. 3. Essa è caratterizzata da un *calice* di un sol pezzo, ma diviso; da una *corolla* composta da cinque a nove *petali* inseriti sotto l'*ovario*, che abortiscono spesso; da *stami* in numero di sette a dodici, che partono da un punto stesso ma non corrispondente affatto a quello dei petali; da un *ovario* situato sopra un *disco*, e sormontato da uno o due *stili* e da altrettanti *stimmi*; da un *frutto* di due o tre logge, oppure composto di due o tre *caselle* alate, contenenti in ciascuna *loggia* uno o più semi dei quali spessissimo uno solo tocca la maturità. Questi semi, attaccati nell'angolo interno, sono senza perispermo, intieramente ripieni da un embrione dicotiledone, la *radicella* del quale si curva sui lobi.

*Quali piante contenga.*

§. 4. Questa famiglia non contiene che due generi: l'*Ippocastano*, detto volg. *Castagno selvatico* (*Aesculus*), di *frutto* semplice e un poco carnoso; e l'*Accro*, di *frutto* casellare, che ha dell'affinità con la *banisteria*.

ACERATO (*Chimica.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Si è dato questo nome a un sale di calce che si trova nel succhio latticinoso dell'*Acero oppio* (*acer campestre*), secondo *Scherer*.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. Questo sale è bianco semitrasparente, inalterabile all'aria, solubile in cento parti di acqua fredda, ed in cinquanta di acqua bollente.

ACERBO.

§. 1. La parola Acerbo indica il sapore austero e astringente misto ad un piccolo grado di amarezza e di acidità che si riscontra in tutti i frutti provveduti di sarcocarpo, grosso e succoso, prima che sieno maturi ossia prima che sviluppino i materiali gommosi,

acidi, gelatinosi e zuccherini, i quali formano il compimento del lavoro spettante alla vegetazione; ed anche in una gran quantità di altre sostanze vegetabili, come nel *Sommacco*, nelle *Ghiande*, nella scorza di *Quercia*, in quella del *Melagrano* ec. Esso sapore serve a caratterizzare queste sostanze, ed è il primo grado dell'astringenza.

§. 2. Si dice qualche volta in questo senso acerbità o acerbezza per indicare la qualità acerba istessa in tutta la sua generalità.

ACERELLATO. (*Botanica.*)

Vocabolo latino trasportato, come molti altri, nel linguaggio botanico, il quale serve ad indicare un oggetto terminato da una punta poco acuta.

ACERETO.

Bosco di aceri. *V.* Bosco.

ACERI (*Famiglia degli*). *V.* ACERACEE.

ACERI. (*Molluschi.*)

*Cuvier*, negli Annali del Museo, diede un tal nome ad un piccolo gruppo d'animali molluschi.

ACERIDE. (*Medicina veterinaria.*)

Empiastro o cerotto privo di cera. *V.* EMPIASTRO.

ACERINA. (*Pescagione.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. Genere di pesci abitatori delle acque dolci.

*Classificazione.*

§. 2. *Linneo* aveva riposto le Acerine fra le *Perche*; *De Lacepède* fra gli *Olocentri*, ma giustamente *Cuvier* ne fece un genere distinto, e lo stabilì sotto questa denominazione alla quinta tribù della sua famiglia delle *Perche* e di quella degli *Acantopomi* di *Duméril*.

*Caratteri specifici.*

§. 3. Questo genere distinguesi dagli altri per i seguenti caratteri: *Bocca* poco squarciata; *dentatura* a velluto; *testa* intieramente alepidota, con fossette



superficiali: orlo del *preopercolo* armato di otto o dieci piccole spine o uncinetti; una spina acuminata all'opercolo, ed un'altra all'osso della spalla; *scaglie* dentellate nel contorno.

*Descrizione delle specie.*

ACERINA GHIOZZETTA. *Perca cernua*, Linn.

*Sinonimia.*

*Perca ghiozzetta*; *Piccola Perca*; — *Acerina cernua*, Cuv.; *Holocentrus post*, Lacép.

*Caratteri specifici.*

*Corpo* e *coda* allungati e viscosi, *testa* depressa, *palato* e *gola* guerniti di denti piccoli ed appuntati, *mascelle* eguali; tinta generale di un giallo verdastro o dorato, intersecato qua e là da un gran numero di piccole macchie nere.

*Uso e pregi.*

Questa *Acerina*, che ordinariamente è grande dai sette agli undici pollici circa, ha una carne tenera, saporita al gusto e facile a digerirsi, acquistando pure una speciale squisitezza in certe acque, come nei laghi Golis e Wandelitz in Germania, e verso l'imboccatura dell'Euro nel dipartimento della Senna inferiore in Francia.

*Dimora.*

Abita le regioni settentrionali dell'Europa, e sceglie per suo ricovero i fiumi, ovvero i laghi che abbiano il fondo coperto di argilla o di sabbia, e le acque pure e limpide. È questa specie comunissima specialmente in Prussia e più che altrove prende incremento nei laghi vicini a Prenzlow.

*Costume.*

Nell'inverno soggiorna nei laghi, ma quando si avvicina la primavera risale nei fiumi, e quivi va in fregola e depone le numerose sue uova, piccole e giallastre, sopra la sabbia o sopra i sassi nel fondo delle acque.

Si pasce di vermi, di pesciolini giovanissimi e d'insetti acquatici.

*Come si peschi.*

Si pesca all'amo, ovvero con la rete, ma più particolarmente col tramaglio, e la restata si fa con maggiore facilità quando abita i laghi. (*V.* Rete, Tramaglio.)

**ACERINA VOLGARE.** *Perca acerina*, Gulden.

*Sinonimia.*

*Holocentrus acerina*, Lacép., e volg. in Russia, *Bahir.*

*Carotteri specifici.*

*Testa* allungata, *mascelle* eguali; ed ha molta analogia con le altre due specie che noi descriviamo, differendo in ispecial modo per la forma della sua coda, ch'è divisa in due lobi, mentre nelle due mentovate ha una leggera smarginatura. .

*Dimora.*

Trovasi questo pesce nel mar Nero, e durante la state anche nei grandi fiumi che v'imboccano: *Guldenstaedt* la trovò nel Ponto Eusino. (*V. Atti dall'Accad. di Pietroburgo*, vol. XIX.)

**ACERINA SCHRAITZER.**

*Sinonimia.*

*Perca Schraetser*, Gmel.; *Holocentrus Schraetser.*

*Caratteri specifici.*

*Mascella* superiore un poco protratta, *corpo* e *coda* allungati, due orificj a ciascuna narice, *scaglie* grandi, dure e dentellate, tinta generale giallastra, tre strisce longitudinali e nere da ciascuna parte del corpo, *pinne* turchinicce.

*Pregi.*

Codesta *Acerina*, che cresce dai dodici a'quindici pollici circa, ha una carne bianca,consistente e di un gustoso sapore.

*Dimora.*

§. 3. Trovasi nel Danubio e nei fiumi che confondono con esso le loro acque, e in conseguenza delle innondazioni è alle volte trasportato in laghi molto lontani ove sembra che soggiorni pur bene.

*Costume e mantenimento.*

Va in fregola nella primavera, cerca le acque limpide, e muore difficilmente. Si pasce di piccolissimi pesci, di vermi e di altri insetti.

ACERINE. } *V.* Aceracee.
ACERINEE. }

ACERO. (*Agric.*, *Econ. forest.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. È un genere di piante appartenenti alla *Polygamia monoecia* di Linneo ed alla famiglia delle *Malpighiacee* (1), il quale comprende da venti specie d'alberi circa, quasi tutti utili sotto particolari rapporti. Di queste specie sei sono proprie dei nostri boschi di Europa, altrettante ve ne sono di estere, che generalmente si coltivano nei nostri giardini, e che perciò si possono, riguardare come naturalizzate.

*Classificazione.*

§. 2. Alcuni *Aceri* esotici sono *dioici*, tali cioè che sopra gli uni dei loro fusti i pistilli abortiscono, e sopra gli altri si trovano tutti stami. Le loro *foglie* sono sempre opposte, e, ad eccezione di una specie, sempre lobate o palmari: i loro *fiori* sono piccoli, verdicci o rossicci e disposti in corimbo, ossia racemi pendenti, spuntanti, prima o nel tempo stesso, con le foglie da gemme tutte armate di *scaglie* in diverse forme.

(1) Gli *Aceri* vennero poi da *De Jussieu* giustamente divisi dalla famiglia delle *Malpighiacee* per caratteri particolari, abbenchè, a vero dire, abbiano e quelli e queste molta affinità. (*V.* gli articoli Aceracee e Malpighiacee). Si è così formata una nuova famiglia la quale prese appunto dagli *Aceri* il nome di *Aceracee*.

F. Gera.

* *Caratteri botanici generici.*

§. 3. *Fiori* perfetti e di altra sorte, — sulla medesima pianta.

*Fior femmina perfetto. Calice* diviso ordinariamente in tre e talvolta in cinque e più parti. *Corolla* di altrettanti petali; otto *stami*, e rare volte da cinque a dodici. *Antere* bislunghe. *Ovario* didimo; uno *stilo* e due *stimmi*. *Frutto* consistente in due *Samare* di un solo seme per ciascuna.

*Fior maschile imperfetto.* Simile al *femmineo*, ma mancante di *ovario*, e perciò fiore che non vien seguito da frutto *.

*Descrizione delle specie.*

ACERO AMERICANO. *Acer negundo*, Linn.

*Sinonimia.*

*Acero a foglie di frassino; Acero negundo; Acero della Virginia; Nigundo.*

Fra tutti gli *Aceri* questo è quello che cresce più rapidamente, e che interessa più a moltiplicarsi riguardo all'utilità che se ne trae. Benchè meno grazioso forse di alcuni altri pel fogliame e pel portamento, occupa nondimeno a meraviglia il suo posto nei viali, e nel quarto filare dei macchioni fronzuti dei giardini a paesaggio.

*Caratteri botanici specifici.*

Albero di prima grandezza (1), che facilissimamente si distingue dagli altri *Aceri* per le sue *foglie* alate a cinque *foglioline*, di un verde chiaro, lanceolate e dentate. I *rami* sono di un verde glauco, ed il suo *tronco* bigio: i *fiori* piccoli, verdiccj, in lunghi racemi pendenti.

È dioico e fiorisce in Aprile, prima che le foglie siano intieramente sviluppate. I frutti, o *samare*, abortiscono spesso, pervengono però alla loro maturità anche nel nostro clima qualora i geli più forti non gli cagionino alcun danno: i rami vengono spezzati o spaccati con facilità dalle tempeste, e perciò bisogna possibilmente ripararlo dai venti dominanti.

*Dimora.*

È originario dell'America Settentrionale, e fu trasportato in Francia dal march. de *La Galissonnière*, a cui dobbiamo tanti altri alberi preziosi di quel paese medesimo (1).

*Proprietà d'usi.*

Il suo legno è bianco, duro ed eccellente per tutti quegli usi ai quali vengono adoperati gli altri *Aceri*, soprattutto per fabbricare mobili ed istromenti, come si può vedere in una Memoria letta dal *Cubières* il maggiore alla Società d'Agricoltura di Versailles, che in seguito essa diede alla luce; e que-

(1) *Michaux* dice, che l'*Acero* più alto che egli abbia veduto, nel suo paese originario, non eccedeva i cinquanta piedi con venti pollici di diametro, e che ordinariamente la massima parte degli individui non ha che la metà di questa altezza: il suo accrescimento non avviene che nei primi anni.

F. GERA.

(1) Ci pervenne dalla Francia nel 1790 circa, e fu prontamente tentato nelle basse pianure per sostenere le viti, rendendosi benemerito, fra gli altri, in siffatto tentativo, il conte *Amalteo* di Oderzo. Noi ne abbiamo veduti in più luoghi, e ne coltiviamo pure ad esperimento in uno spazio di terreno presso Conegliano a sinistra della strada che da questa città guida a Treviso, ma sembra che la somma fragilità da' suoi rami, cagionata dall'alburno mollissimo, non ci permetta di moltiplicarlo d'avvantaggio. Lo si potrebbe però utilmente moltiplicare per aver legna in abbondanza, e per trarne dalle sue foglie una eccellente pastura: il legno poi, siccome facilmente si altera esposto alle ingiurie dell'aria, così sarà bene non usarlo nelle arti, abbenchè *Cubières* pensi diversamente, come qui sopra di leggeri si scorge.

F. GERA.

sta pianta dà zucchero (1), come molte altre di cui teniamo discorso.

*Coltura.*

Quest'*Acero* si riproduce per via di *semina* e per via di *barbatelle:* tanto i semi, che i racemi devono essere dati alla terra in autunno, se si vuole assicurarsi della loro riuscita. I primi spuntano dopo poche settimane, quando riposti siano in terreno ben preparato, e bene innaffiati all'occorrenza. Quando i germogli siano alti da due a tre piedi, possono essere ripiantati nell'inverno seguente a quindici o venti pollici di distanza, e poscia nel terzo anno, che si sono resi forti abbastanza, si collocano al loro posto: noi ne vedemmo frequentemente dare getti di sei piedi in un anno.

*Dimora.*

Quest'*Acero* richiede una terra leggera e fresca (2), e riesce bene all'ombra degli altri alberi, ciò che in certi casi diventa una buona qualità. Anche le barbatelle gettano con pari vigore, ma non danno alberi tanto belli, e perciò non è da servirsi di questo spediente, che nella circostanza di mancare di semi.

Faremo fervidi voti, acciocchè, anzi che estinguersi, si accresca l'amore che ora si manifesta per la coltivazione di questa pianta.

ACERO BIANCO. *Acer eriocarpum*, Mich. (3).

*Sinonimia.*

*Acero cotonoso ; A. di Carlo Wayer ; Acero spugnoso ; A. tomentoso; Acero di Virginia; —Acer dasycarpum ; A. rubrum*, var. *a*, Encicl. ; *A. virginianum* , Mill. ; *A. rubrum*, Dict. d' Hist. nat.

*Caratteri botanici specifici.*

Albero dioico, di seconda grandezza, il di cui *tronco* è biancastro e liscio; i *rami* ruvidi e rossi; le *foglie* a cinque lobi acuti e dentati, glauche al di sotto ; i *fiori* rossi disposti in ombrelle sessili e laterali ; i *frutti* larghi, poco divergenti , e leggermente vellutati.

*Dimora.*

Cresce naturalmente nell'America Settentrionale, e gli abitanti del Canadà ne ricavano zucchero.

*Vantaggi.*

Pochi alberi sono più vaghi, non che più utili di questo: la elegante sua castigata diramazione, il vivo rosso dei rami e dei fiori in primavera, e le foglie dapprima glauche, poi rosse in autunno, gli faranno tenere un posto distinto nei giardini a paesaggio, tanto se si lascia crescere in albero, quanto se venga tenuto mozzo, e farà sempre nei viali bella comparsa.

Il suo legno, più duro che quello dell'*Acero fico*, può essere egualmente adoperato. Gl' Inglesi ne ritraggono ogni anno una quantità grande di tronchi per l'uso dei loro tornitori e fabbricatori di stromenti musicali: in America se ne fa gran conto per suppellettili e stromenti aratorii.

(1) Codesta asserzione di *Bosc* viene contraddetta da *Loiseleur Deslongschamps* (*Ann. des Sci. nat.*), ma pur tuttavolta crediamo doverlasi ritenere, perchè quell'illustre agronomo-botanico fu sopra luogo a riconoscere il fatto.

F. GERA.

(2) I bassi fondi che sono lungo i fiumi, il suolo de' quali è ordinariamente leggero, mobile e profondissimo, sono agli altri preferiti. F. GERA.

(3) Quest'acero somiglia molto all'*Acero rosso*, il quale ha però un portamento meno dritto, minore altezza, e le foglie più piccole. Inoltre prende appunto il nome di cotonoso per avere i giovani rami, le foglie, e soprattutto le frutta pubescenti e tomentose.

F. GERA.

*Coltura*.

La semenze di quest' *Acero* si maturano a metà della state, possono essere seminate sul momento, per dare nell'anno stesso piantoni di otto e dieci pollici d'altezza, se la terra della seminagione sia stata bene preparata, e se in tempo del gran caldo sieno stati sufficientemente innaffiati. Questo vantaggio, ch'esso ha comune con pochi altri alberi, aumenta di molto agli occhi del coltivatore (il quale guadagna così un anno di tempo) l'interesse, che gli offre di già sotto varj altri rapporti. Nel seguente inverno si può ripiantare questo piantone, od aspettare il second'anno, e gli si dà uno spazio da diciotto a ventiquattro pollici. Germoglia con bastante rapidità per poter essere messo al suo posto nel quarto o quinto anno: pare cha meglio gli convengano i terreni leggeri e caldi, che gli argillosi ed umidi.

ACERO BIANCO. *V.* Acero fico.

ACERO CANADENSE. *V.* Acero rosso.

ACERO CAMPESTRE. *Acer campestre*, Linn.

*Sinonimia.*

*Acero comune*; *Albero da vite*; *A. dei boschi*; *Chioppo*, *Fistucchio*; *Loppo*; *Oppio*; *Pioppo*; *Stucchio*; *Testucchio*; *Pontezo*.

*Caratteri botanici specifici.*

Albero poco alto ed assai folto di rami.

Ha la *scorza* screpolata, giallastra e spesso lagrimante; le *foglie* picciuolate e lisce, d'un verde oscuro, a cinque o tre lobi ottusi alla loro sommità e nei loro angoli: i *frutti* pubescenti con ale assai divergenti, e spesso perfino opposte. Fiorisce in Maggio.

*Dimora*.

Questa pianta si trova frequentemente nei boschi e nelle siepi di quasi tutta la Europa, soprattutto in terreni aridi e pietrosi: offre molte varietà, di cui *una* è dioica, l'*altra* serpeggiante, una *terza* con le foglie screziate.

*Vantaggi ed usi.*

Il suo *legno* è forte, riceve una bella pulitura, ed è ricercato da tutti gli artefici che lavorano in legno duro: asciutto pesa libbre 51, once 1, grani 3 per ogni piede cubico, e non perde nella diseccazione che un sedicesimo del suo volume: la ceppaja si vende soprattutto a prezzo carissimo (1).

Dopo il Carpino questa è la pianta più propria per formare palizzate, perchè resiste bene alla cesoiatura, e se si lascia crescere spontaneamente mette dei virgulti fino dalle radici; preferibile è poi soprattutto nei terreni asciutti, anzi aridi, ove il Carpino non riesce: forma anche buone siepi, o, per dir meglio, entra in esse con profitto, perchè le rende impenetrabili agli animali domestici ed al pollame; gode anche il vantaggio di lasciar piegare i suoi rami sotto terra, e di prendere facilmente radice, di modo che una pianta sola può guarnire un vasto spazio, secondo le ripetute nostre osservazioni. Tutti i bestiami, e specialmente le capre, ne amano le foglie con trasporto, ed in molti luoghi se ne colgono nella state, per farle seccare ed adoperarle per foraggio nell'inverno. (*V.* Pecore.) Nei giardini a paesaggio tiene un posto competente nel terzo o quarto filare delle macchie fronzute, ed anche isolato e tenuto basso di stelo.

Perchè dunque non lo si coltiva con maggior frequenza tanto per l'utile,

(1) Principalmente se ha sofferto molte volte il taglio, e sia perciò diventata bernoccoluta e nodosa, perchè in allora il legno acquista una fibra molto intralciata e compatta, ed è ricercata per iscatole, e per impiallacciature delle suppellettili.

F. Gera.

quanto pel diletto? Forse perchè è troppo comune? Perchè si moltiplica troppo facilmente? ...

*Coltivazione.*

Quest'*Acero*, si può riprodurre coi margotti e colle barbatelle; meglio sarà sempre però di moltiplicarlo per via di semina, poichè con questo solo mezzo, ponendolo in buon fondo, si riesce a farlo diventare ben grande. Il più delle volte dà una ragguardevole quantità di sementi: ordinariamente viene seminato di primavera in terreno ben preparato, ma sappiamo per prova fare migliore riuscita seminandolo di autunno (1).

Quando si getta il seme nel posto per popolare nuovamente un bosco o formare una siepe, si abbandona il piantone che nasce a sè stesso, o tutto al più viene rincalzato, o gli si dà una seconda sarchiatura nel corso del second'anno; quando lo si semina poi ne'vivai, allora bisogna tenerlo più rado e prestargli parecchi lavori. Alla fine del secondo anno si ripianta in distanze di quindici a diciotto pollici, si mantiene un gambo solo, e si fa crescere tagliandolo in rastrelliera come gli altri alberi. Per poterlo collocare al suo posto dev'essere pervenuto al quinto anno: esso prende facilmente l'innesto delle altre specie.

**ACERO COMUNE.** *V.* Acero campestre.

**ACERO COTONOSO.** *V.* Acero bianco.

**ACERO CRETESE.** *Acer creticum.*

*Caratteri botanici specifici.*

Albero più piccolo dell'*A. minore*, creduto da alcuni una delle sue varietà, ma è certo che forma una specie (1).

Le sue *foglie* sono tenaci, a tre lobi, a lobi intieri, di cui i laterali sono i più corti.

*Dimora e coltura.*

È originario di Creta, e già da lungo tempo si coltiva nei nostri giardini, ove si riproduce per seminagione o per innesto, e dev'essere collocato e coltivato come il precedente.

**ACERO DA VITE.** *V.* Acero campestre.

**ACERO DELLA VIRGINIA.** *Vedi* Acero americano e A. bianco.

**ACERO DI CARLO VAYER.** *V.* Acero bianco.

**ACERO DI CAROLINA.**

*Caratteri botanici specifici.*

È dioico come molti altri *Aceri*, ha i *rami* rossi; le *foglie* a tre lobi corti ed ottusamente dentati; i *fiori* rossi e disposti in mazzetti sessili e laterali; i *frutti* piccoli, ruvidi e poco divergenti.

*Dimora.*

Questa pianta si trova alla Carolina nelle paludi, ove ne vedemmo

(1) In alcuni luoghi d'Italia si sceglie quest'*Acero* per maritare le viti, e merita di anteporsi all'*Orno*, dapoichè colle sue foglie poco ombreggia il terreno. In Toscana lo si alleva nei luoghi bassi appunto per sostegno delle viti, potandolo, e riducendo i suoi rami in giro a guisa di paniere.

F. GERA.

(1) *Lamarck* non lo riconosca, con *Linneo*, *Aiton*, e *Bosc*, come una specie distinta. Allorchè quest'*Acero* arriva ad una età alquanto avanzata, le sue foglie non hanno più lobi, e sono semplicemente dentate: è un alberetto ramosissimo e molto diffuso.

Noi consideriamo come varietà di questo, l'*Ac. sempervirens* di Linneo, le di cui foglie appunto sono persistenti, e di un verde carico e lucicante al di sopra. Merita di essere introdotta nei nostri giardini, ponendo mente che si questa varietà come la *Cretese*, propriamente detta, amano una esposizione più calda degli altri *Aceri*.

F. GERA.

in quantità grande: fiorisce al principio di primavera, e sta in relazione coll' *Acero bianco* nella stessa guisa come l'*Acero platano* coll'*Acero fico*.

*Pregi.*

Questo bellissimo albero è da *Michaux* chiamato *Barbu*, perchè i suoi fiori maschi sono internamente ripieni d'una lana rossa. Possede le medesime qualità di molti altri *Aceri*.

ACERO DI MONTAGNA. *V.* Acero fico, e Acero montano.

ACERO DI MONTPELLIER. *Vedi* Acero minore.

ACERO DI NORVEGIA. *V.* Acero platano.

ACERO DI SPAGNA. *V.* Acero spagnolo.

ACERO DUROTTO. *V.* Acero spagnolo.

ACERO FALSO PLATANO. *Vedi* Acero fico.

ACERO FICO. *Acer pseudo-platanus*, Linn.

*Sinonimia.*

*Acero bianco; A. di montagna; A. tiglio; A. sicomoro; Falso platano; Loppone; Platano falso; Platano salvatico; Testucchio quercino.*

*Caratteri botanici specifici.*

Albero di seconda grandezza (di trenta a quaranta piedi), e dritto. La *corteccia* è bruna e scabra; ma le *foglie* sono larghe, sorrette da un *picciolo* scanalato, con cinque *lobi* acuminati ed inegualmente dentati, d'un verde oscuro nella pagina superiore, e biancastro o di un color verde-glauco nella inferiore; ha i *fiori* piccoli, di un colore erbaceo o sia verdiccio, e disposti in racemi lunghi, pendenti.

*Dimora.*

Questa pianta cresce in Italia, in Francia, in Alemagna, in Inghilterra ec. nei boschi delle montagne, ed ordinariamente in posizione settentrionale.





*Pregi.*

Fiorisce in Maggio, quando le sue foglie hanno terminato di svilupparsi, e il suo fiore offre molta pastura alle api.

È un bellissimo albero, che coltivasi moltissimo nei giardini a paesaggio ed in varii altri.

Il suo legno è bianco o cenericcio, e, senza esser troppo duro, può ricevere una bella pulitura: secco pesa libbre cinquantuna, once sette, grani tre per ogni piede cubo, e nella diseccazione perde poco più d'un duodecimo: è facile a lavorarsi, ed è ricercatissimo dai tornitori; di questo legno si fanno anche in gran parte i violini ed altri stromenti musicali, incassatnre di schioppi e pavimenti di stanze ec. Le sue radici sono spesso venate vagamente, e si vendono assai care, come anche la sua ceppaja, quel tronco cioè dal quale per molte generazioni sono stati tagliati i rami, ed un tal tronco rassomiglia ad una vecchia testa di salice: i tornitori di Parigi cercano con diligenza tronchi simili nelle montagne, ove ha sua sorgente la Senna, e pagano a carissimo prezzo quelli, che hanno da due in tre piedi d'altezza, e la metà di diametro.

L'*Acero fico* si pianta tanto nei viali, che nelle macchie folte, ed anche isolato: diletta il vederlo in ogni luogo per la sua forma, per l'ombra che porge, e per la sua venustà, per cui molto è propagato. Se ne conoscono parecchie varietà, una delle quali è screziata di bianco, rosso e giallo, e produce nei boschetti un effetto veramente magico: i coltivatori dei vivaj la ricercano con ogni cura per innestare le altre specie, essendo questa, fra quelle più comuni, la meglio adattata a tale oggetto. *Miller* dice, che le sue varietà dipendono dalla seminagione dei grani, circostanza osservabilissima.

È poco apprezzato quest' albero come legno da bruciare, perchè, dando debole calore, si consuma prestissimo (1). Nondimeno, dietro a quanto dicemmo, siccome cresce questa pianta con molta rapidità, se ne possono così intraprendere dei tagli, che all'epoca di cinque anni saranno forti quanto i tagli di *Quercia* di dodici o quindici, e che potranno servire vantaggiosamente per riscaldare il forno, cucinare la calce, la creta ec. Probabilmente non si trovano in verun luogo piantati questi alberi nei boschi, giacchè i piantoni che si vedono nei contorni di Parigi, sembrano piùttosto levati dai giardini, che ivi posti appositamente.

*Coltura.*

Richiede un terreno leggiero, ma di fondo buono, nè riesce punto in terre argillose.

Si propaga quasi esclusivamente per via di semina, praticando lo stesso metodo, come si usa con la specie precedente. Cresce con rapidità, di modo che quando è ben coltivato, lo si può traspiantare a posto nel quarto anno.

ACERO IBRIDE.

*Caratteri botanici specifici.*

Quest'albero ha le *foglie* semicoriacee, a tre *lobi* molto ed inegualmente dentate.

*Coltura.*

Si coltiva nei giardini e vivaj dei contorni di Parigi, ma non si conosce d'onde sia originario: esso tiene il mezzo fra l' *Acero minore* e quello di *Tartaria*: viene riprodotto per innesto sull'*A. fico*, innesto, che riesce sempre benissimo.

ACERO ITALIANO. *Vedi* ACERO LOPPO.

(1) Si vegga l'articolo LEGNA DA BRUCIARE, dove proveremo tutto all' opposto.

F. GERA.

ACERO LACINIATO. *V.* ACERO PLATANO.

ACERO LOPPO. *Acer opalus*, Wild.

*Sinonimia.*

*Acero a foglie rotonde; A. italiano; Acer rotundifolium.* Lam.

*Dimora.*

Quest'albero cresce naturalmente in Italia ed in Ispagna.

*Caratteri botanici specifici.*

È riguardato anch'esso da alcuni Botanici come una varietà dell' *A. minore*; noi però abbiamo motivo di credere, esser ciò un errore, imperciocchè le *foglie*, a cinque lobi ottusi ed ottusamente dentati, glauche e pelose al di sotto, di un verde cupo nella pagina superiore, ed i *frutti* più piccoli e nondimeno ad *ale* più larghe e più divergenti, lo distinguono bastantemente.

*Coltura.*

*Richard* lo trasportò seco in Francia dall' isola di *Mahon*, e da quell'epoca si continua a coltivarlo in quei giardini: nei contorni di Roma serve per formare viali (1), e resiste benissimo agl'inverni del clima di Parigi. Si riproduce per via di semina, di margotta ed anche d' innesto sull' *A. fico*; anzi quest'ultimo modo riesce costantemente, dando però piante che durano pochi anni. A quest'albero conviene in gran parte ciò che diremo dell'*A. minore*.

ACERO MINORE. *Acer monspessulanum*, Linn.

*Sinonimia.*

*Acero di Montpellier; Albero lattajuolo; A. a tre lobi; — A. trifolium*, Bahu. *A. trilobatum*, Lam.

(1) In tutta l'Italia si fa gran conto di quest'*Acero* a motivo del suo bel fogliame, e spesso si pianta lungo le strade e dappresso alle abitazioni. In molti luoghi si usa a maritaggio delle viti, come ussi dell'*A. campestre*.

F. GERA.

*Caratteri botanici specifici.*

Albero piccolo, folto di *rami*, con la *scorza* rossiccia; le *foglie* sono piccole ed a tre lobi acuti rare volte dentati, tenaci, e d'un verde oscuro; i *fiori* rari; i *frutti* rossicci e poco divergenti.

*Dimora.*

Cresce naturalmente nei terreni più aridi dell'Europa Meridionale in mezzo alle pietre provenienti dalla decomposizione degli scogli: fiorisce in Maggio.

*Coltura e pregi.*

Tale proprietà lo rende prezioso all'agricoltura, anche nel clima di Parigi, ove riesce benissimo, benchè per fatalità sia ivi conosciuto assai poco e solo in qualche giardino a paesaggio. Lo abbiamo trovato nel Piemonte e nelle valli della Svizzera italiana tenuto a siepi bellissime, in luoghi ove pochi altri alberi possono riuscire, sovra scogli cioè, che non avevano terra che nelle loro fessure: lo si può adoperare all'uopo nelle siepi per la sua proprietà naturale di attortigliarsi tenacemente cui suoi rami, e di conservare le foglie durante anche una gran parte dell'inverno. In un terreno migliore sorge alle volte a trenta o quaranta piedi d'altezza, ma molto lentemente. Quest'*Acero* produce un bell'effetto nei giardini a paesaggio, sia collocato al terzo filare dei macchioni fronzuti, sia piantato isolatamente in qualche distanza da essi, od in mezzo alla verzura, sia tenuto in cespugli o messo in palizzate: e gode di tanto favore per la testa globosa e foltissima, e per le foglie che cadono multo tardi, o che sono persistenti quando la stagione non è rigorosa, d'un verde oscuro lucente, e perciò formante contrasto con tutti gli altri alberi: il suo legno è durissimo.

Ai coltivatori montanari dovrebbero risuonare agli orecchi coteste parole che noi diremo loro una volta per sempre: Piantate l'*Acero minore* nelle parti più aride delle vostre possessioni, nei luoghi ove i sassi non permettono altre coltivazioni; servitevene per formare siepi, e completare quelle che in qualche parte fossero difettose, ed assicuratevi che lavorate utilmente per i vostri figli, e pel vantaggio generale della società.

Viene riprodotto col mezzo dei semi che si spargono sulla terra prima dell'inverno, o colle margotte che prendono radice nel corso dell'anno: ammette anche la propagazione per *barbatelle*, quando lo si sappia convenientemente cullocare e coltivare.

ACERO MONTANO. *Acer montanum*, Wild.

*Sinonimia.*

*Acero di montagna; Acer spicatum*, Lamarck; *A. pensylvanicum*, H. P.; *A. parviflorum*, Ehrh.

*Caratteri botanici specifici.*

Albero di seconda grandezza, di cui le *foglie* sono grandi, pubescenti e glauche al di sotto, con tre o cinque lobi acuti e dentati, i *fiori* giallognoli, disposti a racemi composti, eretti, ed i *frutti* semi-divergenti.

*Dimora, pregi e coltura.*

Cresce nelle montagne dell'America Settentrionale, si avvicina di molto all'*Acero striato* per la forma e grandezza delle foglie, e si pianta com'esso nei giardini di piacere. Si propaga specialmente per via d'innesto a occhio, che cresce sempre benissimo (1).

(1) Giova inoltre sapere che l'*Acero montano* è piuttosto un grande arboscello che ha i *fiori* piccoli con calice a cinque divisioni ovali, cigliate, e con cinque *petali* lineari una volta più lunghi del calice, disposti in ispighe longhe da tre a quattro pollici. I *fiori* maschili hanno da sei a sette *stami*: fiorisce in Aprile.

*G. Bauhino* ci ha menzionato pure

**ACERO NEGUNDO.** *Vedi* Acero americano.

**ACERO NERO.** *V.* Acero zuccheroso.

**ACERO OPALO.** *V.* Acero loppo.

**ACERO PIANO.**
**— PLATANO.**
**— PLATANOIDE.** } *Acer platanoides*, Linn.

*Sinonimia.*

*Acero riccio; A. di Norvegia; A. a foglie di platano; Oppio riccio; Platanaria; Platano acquatico; Pl. maggiore; Piè d'oca; Sicomoro falso.*

Quest'albero si alza meno dell'*Acero fico* (tocca i trenta a trentasei piedi), ma conviene meglio all'ornamento dei giardini: è diritto ed ha un bel portamento ed aspetto. A prima vista rassomiglia l'*Acero fico*.

*Caratteri botanici specifici.*

*Foglie* rette da picciuoli cilindrici, verdi d'ambe le parti, a cinque *lobi* acuti ed angolari, con angoli che divengono ottusi; *fiori* verdiccii, terminati e disposti in corimbo; *frutti* larghissimi, assai piatti e più divergenti da quelli delle altre specie.

Stiacciando il picciuolo delle foglie ne esce un certo umore latteo agrissimo, per cui si distingue dall'*Acero zuccheroso*, al quale rassomiglia molto per le sue fronde.

*Dimora.*

Cresce naturalmente nelle alte montagne dell'Italia, della Francia, della Svizzera e del settentrione dell'Europa e dell'America: i *fiori* sono dioici.

un *Acero di montagna* del quale non fecero parola nè *Tournefort* nè *Linneo*. *Belonio* riferisce crescere nell'isola di Creta, ove è chiamato *Asphendannos*. A Costantinopoli si vede in vari luoghi, dove viene portato per lavorarsi, dai Tornitori, in manichi da arnesi.

F. GERA.

*Pregi.*

Fiorisce in Aprile prima di mettere le foglie, e così fiorito ha un aspetto assai grazioso. Il legno è bianco, moerrato, solido senza esser duro, si lavora con facilità, prende qualunque colore, nella diseccazione non perde che un 24.^mo^ del suo volume, e pesa per ogni piede cubico libbre quarantatre, once quattro, grani quattro. Viene adoperato per gli stessi usi dei precedenti, ma specialmente alla fabbricazione degli stromenti musicali; se ne adopera qualche pezzo nella costruzione dei piano-forti.

*Coltura.*

L'*Acero platano* si riproduce spargendo i semi nel terreno poco dopo averli raccolti, e mettendoli in luogo appartato durante l'inverno, se si vuole che spuntino tutti alla primavera seguente. Del resto la sua coltivazione è del tutto eguale a quella dell'*Acero fico*. Non serve affatto all'innesto delle altre specie, poichè gl'innesti confidati ad esso periscono quasi sempre, probabilmente a motivo del suo umore latteo: viene piantato in viali, in boschetti, ed anche isolato, e produce da per tutto buonissimo effetto. Quando è piantato in buon terreno, ciò che devesi d'altronde aver sempre in mira, conserva le foglie ad autunno ben avanzato, e quando all'incontro lo è nella sabbia o nell'argilla, le perde molto per tempo (1).

(1) Altra volta era più coltivato che adesso nei parchi e nei giardini, e pare che spiaccia assai la frequenza con cui le sue foglie vengono attaccate e guaste dagli insetti.

Ha poi l'*Acero platano*, nonchè le sue varietà, un vantaggio, che *Bosc* non conobbe, ed è, che le sue foglie si coprono qualche volta, come quelle dell'*A. fico*, di un sugo stravasato, raccolto in grumi bianchi e zuccherosi, di cui sono ghiottissi-

*Varietà.*

Quest' albero offre due varietà: una a *foglie screziate* poco notabile, e quindi meno ricercata di quella dell' *Acero fico*, ed un' altra a *foglie laciniate* ed *increspate* in una singolarissima forma. Quest'ultima, di cui le foglie sembrano semipasse, è molto stimata dagli amatori dei giardini e paesaggio, come propria a contrastare con altre piante, e perciò viene assai moltiplicata, innestandola sovra essa medesima o sopra l'*A. fico* nei vivaj che circondano le grandi città. Viene anche chiamato *Acero a foglie di prezzemolo*, *Ac. laciniato*: questa varietà è cagionata da malattia, e perciò essa non fiorisce mai, e vive poco.

ACERO RICCIO. *V.* Acero platano.

* ACERO ROSSO. *Acer rubrum*, Linn.

*Sinonimià.*

*Acer Canadense*, Gautier; *A. coccineum*, H. K.; *A. virginianum*, Herm. Catuby; *A. rubrum*, var. *b*, Encicl. — e male vien detto da alcuni *Acero di Carlo Wager*.

*Caratteri botanici specifici.*

Quest' *Acero* è pure dioico: ha i *fiori* muniti di una *corolla* a cinque petali, poligami come nell' *A. bianco*, però posati sopra peduncoli più gracili di questo, più allungati ed anche di un rosso più cupo. Gli *ovarii* dei fiori ermafroditi, che nel *bianco* sono rigonfiati e cotonosi, in questo si mostrano glabri e compressi. Le *foglie* con picciuoli sottili, sono di un color verde, spesso cangiante in rosso, dentate, vellutate al di sotto; i *rami* sono pure rossastri.

*Origine e coltura.*

È originario dell'America Settentrionale, e cresce dal quarantottesimo grado di latitudine nel Canadà fino alla estremità della Florida, e della Bassa-Luigiana.

Ama i luoghi umidi, le paludi ed i terreni che vengono frequentemente innondati, ed esige le stesse cure accennate nell' *Acero bianco*, cui avvertimmo somigliare. Esso però cresce più di quello ove si trovi in terreno favorevole, poichè acquista fino a 70 piedi di altezza, e da tre a quattro di diametro, mentre che l' *A. bianco* di raro giugne a passare i 50 piedi (come aveva quello che coltivava *Dumont du Courset*, almeno per quanto egli stesso ci narra nella sua importante opera che più volte abbiamo occasione di citare); quindi *Bosc*, opinando in contrario, cadde in errore.

*Usi.*

Viene coltivato in molti giardini e nei parchi in grazia delle sue belle foglie, e nel resto non merita di venire naturalizzato nei nostri boschi, come propose qualche erudito: i semi maturano prima di quelli dell' *A. bianco*.

Anche nell'America serve soltanto ad usi poco importanti, sebbene ne siano molti, e nemmeno si pregia come combustibile. Si fanno perciò seggiole, filatoi, armature di selle, pale ed altri simili lavori, suppellettili ec., e più che sia si fabbricano casse da fucile e da carabine che riescono ad un tempo leggere, belle e solide, purchè si adoperi di quella varietà che invece di avere le fibre legnose longitudinali, le ha a zigzag. *Kalmnota* (*Viaggio in America*, t. 2, pag. 209) ci racconta che nel suo

me e ne traggono grande pascolo le Api. Ciò dovrebbe quindi interessare i proprietarii ed i coltivatori di tali insetti preziosi a moltiplicare l'*Acero platano*, che d'altronde vive bene anche in terreni freschi e sassosi, e in qualunque sposizione. (*V.* l'articolo Ape.)

paese originario s' impiega la corteccia di codesto *Acero* per tingere le lane e le tele di lino. Perciò, quando colla bollitura si è avuto il color porporino, vi si aggiugne del solfato di ferro e si ha un azzurro carico, o una certa quantità di allume e si ottiene il nero.

*Loiseleur Deslongschamps (Dic. des Sc. nat.)* dice che i Francesi del Canadà fabbricano zucchero col succhio di quest'*Acero*, da essi chiamato *plaine*, nel modo stesso che si opera col succhio dell'*Acero zuccherino:* ma vi vuole il doppio di succhio per ottenere la medesima quantità di zucchero * (1).

ACERO SICOMORO. *V.* Acero fico.

ACERO SPAGNOLO. *Acero opulifolium*, Wild.

*Caratteri botanici specifici.*

Rassomiglia all'*Acero fico* crescendo soltanto, come sembra, ad una minore altezza (10 o 15 piedi). La *scorza* è bruna o grigiastra e punteggiata; le *foglie* orbicolari, biancastre al di sotto, a cinque lobi corti ed ottusi; i *fiori* disposti a mazzetti pendenti e mozzi o corimbiformi: i *frutti*, o samare, tumidi con due ale paralelle e poco divergenti.

*Dimora.*

Cresce sulle Alpi francesi, nell'Italia superiore e sui Pirenei.

*Usi e coltura.*

Il legno è pieno, duro, d'una grana fina ed omogenea: il colore è d'un bianco grigio e gialliccio: secco, pesa libbre 52, once 11, grani 1 per ogni piede cubico: nella diseccazione non si fende punto, nè mostra l'alburno. Si adopera nei lavori di falegname, pei quali riesce eccellentissimo. Seminato in primavera i suoi germi spuntano nel second'anno; bisogna dunque seminarlo subito dopo il raccolto.

(1) F. Gera.

ACERO SPUGNOSO. *V.* Acero bianco.

ACERO STRIATO. *Acer pensylvanicum*, Linn.

*Caratteri botanici specifici.*

Quest'*Acero* ha il *fusto* dritto, di un verde glauco rigato di molte linee biancastre nei nostri giardini, e nerastre nelle foreste di America; le *foglie* larghe, rotonde, ed a tre lobi inegualmente dentellati a sega; i *fiori* verdastri a racemi pendenti; i *frutti* liscii e poco divergenti.

*Dimora, usi e coltura.*

È originario dell'America Settentrionale: viene coltivato nei nostri giardini, che abbellisce singolarmente con la vaghezza delle frondi e del fusto: non teme il freddo dei nostri inverni: il suo posto è al secondo o terzo filare dei macchioni fronzuti: anche isolato produce un bell'effetto, egualmente che nei viali o nei contorni di qualche spazio circolare. La maggiore altezza a cui arriva è nondimeno dai venti ai trenta piedi, cioè tocca a tanta elevatezza ove lo s'innesti sull'*Acero fico*, il quale invigorisce la sua vegetazione, perchè veramente non ha che otto a dieci piedi: noi lo facciamo ad arte venir più grande, onde accrescere il godimento e il bel effetto che produce nei giardini pittoreschi col suo bel fogliame e specialmente col singolare aspetto del fusto. I giardinieri perciò baderanno se la pianta è cresciuta da seme o da innesto per collocarla opportunamente: eglino dovrebbero averne di tutte e due le grandezze.

Si riproduce dai semi che porge in grand'abbondanza nei nostri giardini, quantunque essi semi sieno per lo più soggetti ad abortire; nondimeno, siccome il germoglio che ne proviene cresce

assai lento nei primi anni della sua vita, mostrandosi indocile, secondo l'espressione dei coltivatori di vivai, si preferisce comunemente l'innesto a occhio sull'*Acero fico*, operazione che si fa in primavera od in autunno in piena terra, e il cui risultato dà, fin dal primo anno, getti di due o tre piedi d'altezza d'un colore rosa piacevolissimo: riesce nei terreni secchi e caldi.

ACERO DI TARTARIA. *Acer tataricum*, Linn.

*Caratteri botanici specifici.*

Ha le *foglie* bislunghe, inegualmente dentate, leggermente lobate: i *fiori* rossiccii ed i *frutti* ruvidi e convergenti.

Sorge all'altezza di quindici a venti piedi, e resta sempre debole almeno per quanto ci consta, non avendone mai veduto alcuno più grosso d'un braccio.

*Dimora e coltura.*

È originario di Tartaria. Si riproduce dai semi che dà in grande abbondanza nell'età di quattro in cinque anni, o dai getti che spuntano qualche volta dal piede, o dai rami ridotti a margotti, che prendono radice nell'anno stesso, quando sono piantati in inverno. Non teme punto il freddo del verno nel clima di Parigi: si dice che ama il terreno umido, ciò che non abbiamo avuto occasione di osservare. Il suo posto è al terzo filare dei macchioni fronzuti nei giardini a paesaggio. Non fiorisce che in Maggio e Giugno, quando le sue foglie cioè sono già sviluppate.

*Usi.*

Si coltiva nei nostri giardini per ornamento, quantunque non sia il più bello del suo genere.

* Altra volta fu annunziato in alcune *Gazzette*, come in Baviera si tentasse allevare i *Bachi da seta* con la foglia di questo *A. tartarico*, ma anche noi al contrario abbiamo allora dato a conoscere negli *Annali di Tecnologia e di Agricoltura* (vol. II, pag. 282), che *Pallas* fece per primo osservare ne' suoi *Viaggi* (tom. I, pag. 184-185) come presso Actuba il Baco mangi di detta foglia, e che fu appunto da siffatta osservazione, notata anche da *Loisleur Deslongschamps*, che un certo *Burgsdorf*, nel 1816 o 1817, trasse la sua scoperta. Nel medesimo tempo abbiamo cercato di far conoscere quanto fosse ridicola la contesa insorta intorno a ciò fra *Sterler* di Berlino e *Scherts* di Strasburgo, ognuno dei quali pretendeva esserne lo scopritore. Posteriormente, viaggiando noi la Baviera, ed essendoci meglio assicurati che non l'*Acero* ma la *Scorzonera* serviva a tal uopo, abbiamo cercato di torre le prime prevenzioni, aggiungendo però che tale suggerimento trovasi piuttosto negli *Elementi botanico-agrarj* di *Gallizioli*, e che fu sempre indarno esperito. (V. *Ann.* sud., vol. IV, p. 199.) Tuttavia, dopo aver ribattuta in tal modo siffatta proposta, leggiamo, in un libro che in questo mentre ci giunge alle mani, un lungo articolo, in cui la si pone in campo di nuovo, e dicesi, ciò che è più grazioso, che questo *Acero* ha le foglie *funiformi*, ripetendo così uno degli infiniti errori dei quali sono zeppe le edizioni di Padova e di Napoli del *Dizionario Ragionato e Universale di Agricoltura*, pubblicato dai Membri dell'Istituto di Francia. E non si cesserà forse una volta dall'occuparsi di simili ridicolosaggini, massime conosciuta che abbiasi la loro insussistenza?.... * (1).

ACERO TIGLIO. *V.* ACERO FICO.

ACERO TOMENTOSO. *V.* ACERO BIANCO.

(1) F. GERA.

ACERO ZUCCHEROSO. *Acer saccharinum.*

*Sinonimia.*

*Acero del Canadà*, e in America e al Canadà dicesi *A. platano*, *A. platanoide*.

Albero di prima grandezza, e che perciò arriva talvolta nel suo paese originario dai settanta agli ottanta piedi, e comunemente dai cinquanta ai sessanta.

*Caratteri botanici specifici.*

Ha i *fiori* erbacei, piccoli, giallastri o verdicci, retti da peduncoli sottili, flessibili, e disposti in racemi pendenti e poco guerniti. Le *foglie*, larghe circa cinque pollici, sono palmate, a cinque lobi intieri ed acuti, d'un verde quasi egualmente oscuro sì al di sopra come al di sotto, però meno intenso nella pagina inferiore, e sono rette da lunghi pezinoli; ha i *frutti* formati di cassule ovali, rigonfiate, le cui ale sono corte, rilevate e ravvicinate, molto meno aperte che nell'*A. platano*.

Le sue foglie rassomigliano tanto a quelle dell' *Acero platano*, che, non avendole sott' occhio, bisogna essere espertissimi per poterle distinguere; si può togliersi però da tale incertezza strappando una foglia, da cui non iscorrerà quell'umore latteo che in ciò facendo scorrerebbe dall'*Acero platano.*

*Dimora.*

Quest'*Acero* è originario del Nord degli Stati Uniti di America e del Canadà, dove cresce nei luoghi freddi ed umidi, ma che però sieno fertili e di montagna.

*Usi e pregi.*

Da questa pianta si ricava principalmente lo zucchero, chiamato *Zucchero d'Acero*, come diremmo più sotto, quantunque se ne estragga egualmente dall'*Acero rosso* e dall'*Acero negundo*, e se ne possa estrarre anche probabilmente dall' *Acero spungoso*, e da quello di *Carolina*, che viene in generale confuso col *Rosso*.

*Coltura.*

Quest' albero prezioso si coltiva già da gran tempo in Europa, ma nondimeno esso vi è ancora assai raro. Nei contorni di Parigi non se ne conoscono che due o tre fusti robusti abbastanza per dare del seme, e perciò in generale si moltiplica coi germogli fatti venire dall' America, o per via d'innesto. Tale innesto riesce benissimo sull'*Acero rosso* e sull' *Acero fico*, ma assai difficilmente sull' *Acero platano*, quantunque in apparenza sia a questo più rassomigliante, soprattutto quando l'innesto vien fatto ad occhio chiuso.

Il suo seme bisogna spargerlo quanto prima sia possibile; devesi poi aspettare anche due anni innanzi che spunti, imperciocchè quando esso non è più fresco rare volte dà fuori nel primo anno: richiede un terreno leggiero ed ombreggiato. Allorchè il piantone è giunto all'altezza di sei od otto pollici, si può traspiantarlo a questa stessa distanza: al termine di due anni lo si toglierà nuovamente per ripiantarlo in un altro luogo alla distanza di venti o trenta pollici, e quivi resterà fino alla definitiva sua traspiantazione, cioè per due o tre anni ancora, germogliando esso un po' più lentamente degli altri. È molto adattato a formare viali, e ad essere collocato al quarto filare dei macchioni fronzuti, nè manca di produrre un buon effetto anche isolato, giacchè cresce dritto, ed ha la testa bellissima.

In alcune opere recenti si propone di piantare delle foreste di quest'*Acero*, per supplire allo zucchero delle colonie; faremo vedere nondimeno più sotto, ch'esso non può rispondere utilmente allo scopo che si propongono gli autori di quelle opere. Nella grande Agricoltura il profitto deve risultare

tosto o tardi; ma nel caso nostro col-l'estrazione dello zucchero da questa pianta non si potrà mai supplire alla spesa che occorre per tale operazione.

*Altre specie e varietà di Aceri.*

§. 4. Vi sono anche parecchie altre specie di *Aceri* conosciute dai Botanici, quasi tutte provenienti dal Giappone, e descritte da *Thunberg*. Noi ne trovammo una alla Carolina distinta da tutte le altre per i suoi frutti larghi come quelli dell'*Acero fico*, e coperti di pelo bianco, ma non conosciamo le foglie, ch'esso getta molti tardi. *Michaux*, il figlio, ne trasportò un'altra dallo stesso paese, che non tarderà molto a divenire comune nei nostri vivai. *Tournefort* ne cita una di Levante, che, secondo *Fougeroux di Boudaroy*, autore di una Memoria sugli *Aceri* inserita nelle Memorie dell'antica società d'Agricoltura di Parigi nell'anno 1787, viene riconosciuta come una specie totalmente distinta. (V. la nota (1) alla pag. 211.)

*Dell' Acero nero.*

* §. 5. L'*Acero zuccheroso* offre una varietà che da alcuni si ritiene come una specie distinta dalle altre, e la si chiama *Acero nero* (*Acer nigrum*, Mich. *Arb. Amer.*, vol. 2, pag. 228, §. 16) pel colore del suo fogliame.

Questa varietà ha le foglie di un verde più cupo, sono più grosse, ed hanno i segni e le smarginature più aperte di quelle dell' *Acero zuccheroso.* Sono ancora leggiermente velutate al di sotto e crescono molto più fitte che in ogni altra specie di *Acero*, e perciò è pregievolissima ove si ami avere molta ombra.

L' *Acero nero* cresce naturalmente nelle valli e lungo le rive dei fiumi in molte parti degli Stati-Uniti, ma più verso il mezzogiorno dell'*Acero zuccheroso.* Il suo legno ha quasi le stesse qualità, è però di una tessitura più grossa, e non prende molto bene il lucido. Inoltre offre un succhio dal quale si può aver pure lo zucchero * (1).

*Dello zucchero d' Acero.*

§. 6. Noi abbiamo dimorato nel paese ove si estrae lo zucchero dagli *Aceri*, ma non avemmo assistito giammai a tale operazione, e per conseguenza fa d'uopo limitarci all' asserzione altrui; siccome però più volte ne mangiammo, tanto raffinato, che brutto, e ne ricevemmo alcune istruzioni da coloro che lo hanno raccolto e fabbricato, possiamo confermare quindi quanto fu scritto su tale argomento.

Al Canadà si riconoscono due qualità di zucchero, che si estrae da due specie di *Aceri:* il primo, che si chiama *Zucchero d'acero*, si trae dall'*Acero zuccheroso*, propriamente detto, ed il secondo, detto *Zucchero di platano*, è prodotto dall'*Acero rosso.* Non sappiamo se quello che si ricava dall'*A. platano*, propriamente detto, abbia un nome particolare, nondimeno possiamo accertare, che se ne ritrae anche da questa pianta secondo le particolari informazioni, che date ci furono nel paese; crediamo del pari, che diano zucchero anche gli *Aceri spugnosi* e della *Carolina*, ma questi sono confusi coll'*Acero rosso*, come ci assicurammo alla Carolina coll'ultimo di questi alberi, il quale non porta colà verun altro nome.

Il liquore, dei due primi di questi alberi, all'uscire dal tronco è chiaro e limpido come l'acqua meglio filtrata: esso è freschissimo, e lascia in bocca un lieve sapore zuccherino gratissimo. L'acqua di *Acero* è più zuccherosa

(1) V. GERA.

che quella di *Platano*, ma lo *zucchero di Platano* è più grato, che quello d'*Acero;* tanto l'una che l'altra specie di queste acque sono sanissime, e non si è mai osservato, che recassero incomodo a coloro, che ne hanno bevuto, anche dopo qualche esercizio violento, che produce il sudore: esse passano prontamente per orina. Queste acque, concentrate col mezzo dell'evaporazione, danno uno zucchero bigio, rossiccio; e d'un sapore grato, ma erbaceo.

Dagli *Aceri* si estrae il liquore per incisione, e queste incisioni sono per lo più ovali, e si fanno in modo, che il gran diametro sia presso a poco non solo perpendicolare alla direzione del tronco, ma che una delle estremità dall'ovale eziandio sia più bassa dell'altra, affinchè si possa raccogliere il sugo. Si adatta sotto la piaga un piccolo canaletto di legno che riceve il sugo, e lo conduce in un vase, collocato a piedi dell'albero: se si tagliasse la sola scorza senza ferire il legno, non si otterrebbe nemmeno una goccia di liquore; conviene dunque che la piaga penetri nel legno alla profondità da uno a tre pollici, perchè i vasi lignei e non i corticali sono quelli che danno la sostanza zuccherosa. Il *Gautier* osserva in proposito, che nel tempo in cui scorre il liquore, il libro è allora secchissimo, e unito quanto mai al legno, e che questo liquore cessa di scorrere, quando gli alberi entrano in sugo, quando la loro scorza si stacca dal legno, e finalmente quando l'albero comincia ad aprire le sue gemme. Le suddette incisioni si possono fare dal mese di Novembre, tempo in cui gli *Aceri* spogli sono delle loro foglie, fino alla metà di Maggio, in cui le gemme cominciano ad aprirsi; le piaghe però non daranno sugo, che allo sciogliersi del gelo, e se esso durante la notte sarà stato molto forte, il sugo potrà scorrere anche nel domani: bisognerà però che l'ardor del sole sia superiore alla forza del gelo. Da questo principio risulta:

1.° Che una piaga fatta dal lato del mezzogiorno darà acqua, mentre quella fatta allo stesso albero dal lato del settentrione non ne darà punto; 2.° che un albero, riparato dai venti freddi, ed esposto al sole, darà liquore, quando quello, che sarà privo di sole, ed esposto al vento, non ne darà punto; 3.° che essendo leggero lo scioglimento del gelo, i soli strati più esterni danno liquore, e che tutti gli strati ne danno quando lo scioglimento è generale; 4.° che i grandi scioglimenti del gelo succedendo di rado nei mesi di Decembre, Gennajo e Febbrajo, non si può sperar d'estrarre molto liquore, che dalla metà di Marzo alla metà di Maggio. In favorevoli circostanze, il liquore scorre in tanta abbondanza, che forma un filo grosso come una canna di penna, e che riempie una pinta, misura di Parigi, in un quarto d'ora. 5.° Il *Sarrazin* riteneva, essere circostanza importante, per ottenerne molto liquore, che la neve si squogli al piede degli *Aceri*, ed il *Gautier* osserva pure, che quando la neve si squaglia, il raccolto ne diventa abbondante; ma esso aggiunge di più, che ciò accade, perchè allora l'aria è abbastanza dolce per promuovere lo scioglimento del gelo. 6.° Le incisioni fatte in autunno somministrano del liquore durante l'inverno, ogni volta che il gelo si scioglie, più o meno però secondo le circostanze di già indicate. Queste sorgenti si diseccano del tutto, allorchè le gemme sono sviluppate, e nell'anno seguente conviene aprire nuove piaghe, perchè le vecchie non danno più nulla. 7.° Il *Gautier* fa osservare, che se ad un albero vengono fatte due piaghe, una

in alto del fusto, e l'altra al basso, la seconda piaga dà più liquore della prima: egli assicura inoltre che non si può accorgersi, che l'albero sia estenoato, dal liquore che somministra, quando uno si contenti di farvi una sola incisione; ma facendone quattro o cinque ad oggetto di ritrarne una gran quantità di liquore, allora gli alberi periscono, o negli anni successivi danno sempre meno liquore. 8.° I vecchj *Aceri* danno minor quantità di liquore, che i giovani, ma lo danno più zuccheroso. 9.° Il *Gautier* prova con esperienze validissime, che il liquore scorre sempre dall'alto della piaga, e mai dal basso dell'incisione. 10.° A fine di non guastare gli alberi, si usa fare le incisioni dal terminare di Marzo al principiare di Maggiu, perchè in questa stagione le circostanze sono più favorevoli all'abbondante raccolto del liquore. Giova altresì avvertire, che il liquore grondante in Maggiu ha spesso un gusto d'erba assai ingrato. Al Canadà però si dice, che allora il liqoore ha il gusto di sugo.

Dopo aver raccolto una quantità di sugo d'*Acero*, come per esempio dugento pinte, viene esso riposto nelle caldaie di rame o di ferro, per farlo svaporare all'azione del fuoco: quando sorge la spuma, essa viene levata, e quando il liquore comincia a condensarsi, si ha la cura d'agitarlo continuamente con una spatola di legno, per impedire che non si abbruci, e per accelerare la evaporazione. Allorchè questo liquore ha acquistato la consistenza d'uno sciroppo denso, viene versato in certe forme di terra o di scorza di betula, ove raffreddandosi s'indorisce, ed in tal guisa si ottengono certi pani o tavolette d'uno zucchero dolce e quasi trasparente, che riesce abbastanza grato, se si ha saputo cogliere il grado conveniente di bollitura; poichè lo zucchero d'*Acero* troppo cotto acquista il sapore di melasso o del brutto sciroppo di zucchero, che diventa disgustoso.

Dugento pinte di questo liquore zuccheroso danno ordinariamente dieci libbre di zucchero; alcuni raffinano lo sciroppo col bianco d'uovo, e questo metodo rende lo zucchero più bello e più gustoso; altri guastano lo sciroppo piacevole al gusto aggiungendo due o tre libbre di farina di formento in dieci libbre di sciroppo cotto. Vero è, che questo zucchero è allora più bianco, e che viene anche talora preferito da coloro che non conoscono quest'artifizio; ma ciò diminuisce molto l'odore grato ed il sapore dolce, che deve avere lo zucchero d'*Acero* quando non è adulterato.

Il liquore zuccheroso, che si ricava in primavera, nel tempo che la gemme dell'*Acero* cominciano ad aprirsi, ha non solo un ingrato sapore d'erbe, ma di più si disecca difficilmente, ed assorbe facilmente l'umidità dell'atmosfera: questo difetto obbliga quegli abitanti a farne uno sciroppo simile a quello di *Cappel venere*. Lo zucchero d'*Acero*, acciocchè sia buono, deve esser duro, d'un colore rosso, alquanto trasparente, di un odore soave, e dolcissimo al palato.

Un albero può anche somministrare certa quantità di zucchero per un numero d'anni, secondo il terreno più o meno fertile in cui si trova e secondo la cura che gli si prestò, ma finisce poi col perire estenuato. Come dunque si vorrebbe mantenere una piantagione di questi alberi in Europa per il corso di venti a trent'anni al solo oggetto di ricavarne dello zucchero? Le spese di coltivazione, piantagione ed imposizioni, ec., porterebbero cer-

tamente questo zucchero ad un prezzo più alto di quello, che proviene dalle canne. Nello stesso paese ove è indigena questa pianta se ne raccoglie solo quanto necessario si rende al consumo interno, senza nemmeno raffinarlo, come riferisce il *Michaux* figlio, ultimo viaggiatore, che abbia dato ragguagli sopra quelle contrade (Ved. *Viaggio all' occ. dei monti Alleghanys*; Parigi presso *Levrault*, pag. 71). Gli alberi colà nondimeno vi sono a milioni, la loro coltivazione costa niente, il terreno, ove crescono, non paga quasi veruna imposta, ec.: si scorge chiaro quindi esser vana impresa in Europa il voler ricavare lo zucchero da questo albero, e solo si dovrà accontentarsi di piantarlo siccome oggetto utile e dilettevole per altri rapporti.

Si tentò nei contorni di Parigi di estrarre zucchero dall' *Acero rosso*, dall'*Acero zuccheroso*, dall'*Acero platano*, ma non si riuscì ad ottenerne, probabilmente perchè non si seppe scegliere il momento favorevole a tale operazione. Anche gli *Aceri* d'Europa ne possono dare, giacchè *Ray*, *Lister*, *Fougeroux de Boudaroy* ed altri, ne estrassero dalle due prime specie: ignoriamo per altro se in qualche altro paese si sia intrapresa questa operazione per ispeculazione commerciale (1).

AOSC.

ACESCENTE. (*Chim. econ.*)

Le sostanze vegetabili od animali che passano allo stato agro, dicesi che divengono acescenti.

I liquidi che in siffatta guisa si alterarono devonsi assolutamente sbandire perchè funestissimi, ed atti a produrre gastrodinie, acidità, coliche ec. (*V.* ALIMENTI e BEVANDE.)

ACESCENZA. (*Chim. econ.*)

Liquido o sostanza, che principia ad inacidire a cagione di fermentazione od altro, ovvero sia che comincia a provare la fermentazione acida.

ACESIA. (*Med. Veterin.*)

Ristabilimento della sanità.

ACESIDE. (*Med. Veterin.*)

Cura, medicazione, perchè appunto Acesio dicevasi Apollo riguardato come Dio della Medicina.

ACESODINI (*Med. Veterin.*)

Rimedii acconci a calmare i dolori.

ACESTO. (*Med. Veterin.*)

Malattia suscettiva d'essere guarita; è l'opposto di Anacesto.

ACETABOLO. (*Econ. domest.*)

Spezie di vaso da tenervi *Aceto*, olio, e savori, usato dagli antichi Romani.

ACETABOLO. (*Botanica.*)

È un *Apotecio* quasi chiuso, sferico, protuberante nel *Tallo* papillato o umbilicato, ripieno di *Spore* concatenate e aggruppate in forma di nucleo, e circondate da una membrana detta *Perisporio*, il quale *apotecio* poi si apre per lasciare escire il nucleo, come nelle *Verrucarie*.

OTT. TARGIONI TOZZETTI.

ACETABOLO. (*Storia natur.*)

Nome che si dà a varie sostanze impietrite, come sono certi denti fossili incavati a guisa di vasello, alcuni frammenti di ricci marini, e pietre di figura convessa, incassate le une nelle altre.

ACETABOLO. (*Med. Veterin.*)

Significa specialmente la cavità dell' ischio in cui entra la estremità superiore dell'osso della coscia.

(1) Ci siamo permessi di aggiugnere alcuni caratteri *generici* e *specifici*, ed abbiamo inoltre tenuto un ordine diverso da quello dell' Autore nella descrizione degli *Aceri* per renderne più facile la intelligenza e la istruzione; d'altronde non sono certo tali da meritare l'applicazione di quanto abbiam detto colle nostre prime parole (vol. I, pag. XXIV-XXV).

F. GERA.

ACETATO AMMONIACALE. *Vedi* ACETATO DI AMMONIACA.

ACETATI (1). (*Chim. economica.*)

*Che cosa sieno.*

§. 1. Gli acetati risultano dalla Chimica combinazione dell'*acido acetico* con le *basi* salificabili.

*Quanti se ne trovina in natura.*

§. 2. Due sono gli *acetati* che fino ad ora si sono trovati in natura, l'*acetato di potassa*, e quello d'*ammoniaca*. Il primo esiste in piccola quantità nella linfa vegetabile, il secondo si rinvenne nell'urina putrefatta.

*Come si ottengano.*

§. 3. Si ottengono a mezzo delle doppie decomposizioni, e direttamente trattando l'*acido acetico* colle *basi* salificabili, oppure decomponendo i *carbonati* e gl' *idrosolfati* di queste, assoggettandoli all' azione del fuoco, il quale non tarda a decomporli : l'acqua, l'acido acetico, lo spirito piro-acetico, il gas acido carbonico, l' idrogeno carbonato, ed il carbone sono i principali prodotti che avvengono in questa scomposizione.

§. 4. La quantità dello spirito piro-acetico che somministrano gli *acetati* quando si decompongono non è sempre eguale. Se sono facilmente decomponibili, essi danno molto *acido*, e poco *spirito;* offrono al contrario molto spirito, e poco acido quando esigono un'alta temperatura per effettuare la loro decomposizione.

§. 5. Vengono decomposti dagli *acidi solforico*, *nitrico*, *idroclorico*, *fosforico*, *ossalico*, ec. con evoluzione di vapori di *acido acetico*.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 6. Sono tutti solubili, meno quelli di *mercurio* e di *argento*, che lo sono pochissimo. Molti, e specialmente gli *acetati alcalini terrosi*, si decompongono lasciandoli per lungo tempo in soluzione nell'acqua, convertendosi a poco a poco in *carbonati*.

*Usi.*

§. 7. Gli *acetati* si adoperano nelle arti, e nella Medicina.

ACETATO DI ALLUMINA.

*Preparazione.*

§. 1. Si apparecchia mettendo un eccesso di *allumina* gelatinosa all'ordinaria temperatura in contatto coll'acido acetico concentrato. Si evapora lentamente il liquore, si filtra e si conserva.

§. 2. Siccome poi l'*acetato di allumina* è uno dei mordenti che più frequentemente s' impiegano nella fabbricazione delle tele stampate, così per quest' oggetto lo possiamo procurare con un processo più economico.

A quest'uopo si versi una dissoluzione di *acetato di piombo* in una dissoluzione di *allumina* (solfato di potassa e allumina). Oltre l'acetato di allumina ne risulta dell'acetato di potassa solubile, e del solfato di piombo insolubile. L'*acetato* così ottenuto non è puro, ma il sale cui è mescolato non reca alcuna alterazione sui colori che si vogliono fissare.

*Caratteri fisico-chimici dell'acetato puro.*

§. 3. Questo sale è astringente, incristallizzabile, arrossa sensibilmente la carta probatoria cerulea, attira l'umidità dell'aria, perciò è solubilissimo.

ACETATO D'AMMONIACA.

*Sinonimia.*

*Acetato ammoniacale. Alcali am-*

(1) Affinchè l'argomento riesca meglio esaurito, il direttore di questo Dizionario ci commise un cenno intorno a'più conosciuti *acetati:* gli articoli segnati con asterisco furono introdotti dietro suo avviso, e non ci appartengono quindi per nulla.

P. TON.

*moniaca acetato. Spirito del Minderera. Ossiacetata di ammoniaca. Liquore di ammoniaca acetato. Acqua d'ammoniaca acetata. — Acetas ammoniae* (officinalmente.)

*Preparaziane.*

§. 1. *L'acetato d'ammoniaca* si ottiene decomponendo il carbonato di ammoniaca coll'aceto distillato. Terminata l' effervescenza e riconosciuto il liquore perfettamente neutro colle carte reattive, si filtra e si conserva in bottiglie ermeticamente chiuse.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. Questo sale non cristallizza alla condizione di acetato neutro, ma distillandolo in nna storta, se ne svilnppa dell'acqua, dell'ammoniaca, e si sublima con acetato acido cristallizzabile. Il suo sapore è salino. Sottomesso ad una accurata evaporazione esso si concentra senza decomporsi.

* *Aziane ed uso.*

§. 5. Questo *acetato* viene riposto da noi fra i medicamenti diffusivamente stimolanti e con azione marcatissima, la quale sembra principalmente portarsi sull'organo cutaneo e sul sistema orinario; e in ciò ci scostiamo affatto dalle dottrine italiane, le quali lo classificano fra i controstimolanti. In pratica però conveniamo anche con esse, punto al certo che veramente interessa; quindi la proprietà che possede di promuovere la traspirazione (*diaforesi*) fa che si usi in certe malattie nervose, come nel *giavardo* quando l'eruzione languisce o si sopprime istantaneamente; nell' ultimo stadio delle malattie catarrali, nelle affezioni reumatiche, e lo si consiglia con vantaggio nelle malattie carbonchiose. All'esterno si usa come valido discuziente, e perciò lo si applica in ogni sorta di contusioni.

* *Dose e modo d'amministrarlo.*

§. 6. Dalle tre alle sette dramme per le Pecore e le Capre, e per i Cavalli ed i Bovi a quella di sei a ventiquattro once unito ad un qualche infuso di piante aromatiche e meglio al vino comune.

* *Avvertenze.*

§. 7. Nel prescriverlo non lo si dovrà certo unire all'acqua di *calce*, agli acidi *citrico* e *tartarico*, agli acidi *minerali*, nè ad alcuni sali, come ai *solfati*, ai *muriati*, agli *acetati*, altrimenti si decompone.

Conviene preparar poco acetato per volta perchè col tempo perde una parte del suo alcali e diventa un *sopra acetato*.

ACETATO DI BARITE.

*Sinonimia.*

*Ossiacetata di barite. — Acetas baritae* (officinalmente.)

*Preparaziane.*

§. 1. Si ottiene decomponendo l' idrosolfato di barite sciolto nell'acqua coll'acido acetico, ed evaporando le soluzioni nel modo stesso che si prepara il nitrato.

*Caratteri fisica-chimici.*

§. 2. È piccante, acrissimo, cristallizza in aghi trasparenti, si mostra efflorescente, solubile nell'acqua.

L'alcool ne scioglie appena un centesimo del suo peso.

* *Azione ed uso.*

§. 3. *L'acetata di barite* è anche per lo zoojatro tuttavia senza uso.

L' agricoltore può adoperarlo come il farmacista, il chimico ed il medico forense, qual reattivo per iscoprire la presenza dell'*acido solfarica* libero o combinato a sostanze salificabili, perchè in tal caso formerà un solfato baritico insolubile. Non essendo però proprio soltanto dell' acido solforico il produrre questi sali, ma dividendo questa proprietà anche coll'acido ossalico, così ne viene che la formazione del sale

insolubile in un liquido mediante questo acetato non è sicuro indizio della presenza di un acido solforico. Così reagendo egualmente su quest'acido libero o combinato che sia, non è il miglior mezzo per iscoprire le falsificazioni dell'Acato. (*V.* questo *vocabolo.*)

* *Modo di usarne.*

§. 4. Si versino a poco a poco alcune gocce di una soluzione di acetato entro al liquido che si vuole esperimentare. Se si formerà un precipitato insolubile, si avrà, come si è detto, presunzione che il liquido contenga acido solforico.

ACETATO DI CALCE.

*Preparazione ed uso.*

§. 1. Si apparecchia trattando la calce spenta (*idrato di calce*), o pure il suo carbonato, coll' aceto distillato a perfetta saturazione.

§. 2. *L'uso di codesta sostanza per procurarsi l'acido acetico concentrato, e per apparecchiare molti acetati solubili che si adoperano nelle arti, e forse anche l'impiego maggiore che si andrà introducendo nella tintura in iscambio dell'acetato di piombo, ci spinge a tener discorso più a lungo intorno al processo di fabbricarlo in grande.

§. 3. *La combinazione dell'acido con la calce non presenta difficoltà, e basta per effettuarla prendere semplicemente l'acido piro-legnoso, e saturarlo con calce o colla creta a norma delle circostanze.

Si getti della calce comune in massa, in una caldaia che contenga l'acido puro, e leggermente si riscaldi per determinare una più pronta saturazione. A rendere più facile la separazione è mestieri evitare di mettere un eccesso di calce, perchè questa reagisce sull'olio empireumatico. Se invece della calce si adopera la creta, bisogna riscaldare maggiormente il miscuglio, a motivo che la saturazione è più difficile, ma non havvi pericolo di sopra saturazione: tutta la parte silicea della creta, ed i rimasugli delle sostanze vegetabili che si trovano, non si sciolgono, e formano un sedimento fangoso che fa d'uopo separare dal liquore col mezzo della decantazione o colla filtrazione.

Questo inconveniente non nasce adoperando la calce, la quale d'altronde è di un uso generalmente più costoso, in modo che non havvi altro motivo che questo per preferire l' una all'altra.

In ogni caso, la porzione dell'olio empireumatico, ch'è nello stato di catrame, si separa durante la saturazione, e quello che ancora non fosse in questo stato resta disciolto, più fluido, meno colorato, volatile, e presenta alcune proprietà particolari inutili di qui accennare.

§. 4. *Prima di depurare l'*acetato di calce* necessita di evaporarlo a secchezza, e dargli una leggera torrefazione, ciò che costringe l'olio a decomporsi, e lasciare un poco di carbone; dipoi sciogliesi di nuovo, e finalmente si decanta o si feltra. Non è però sempre indispensabile questa operazione, la quale d'altra parte esige molte precauzioni e molta abitudine.

*Caratteri fisico-chimici.*

Cristallizza facilmente in aghi prismatici: è senza colore, senza azione sulla laccamuffa; il suo sapore è acre, solubilissimo nell' acqua.

ACETATO DI CHININA.

*Sinonimia.*

*Acetas chininae* (officinalmente).

*Preparazione.*

§. 1. La *Chinina* viene prontamente sciolta dall'acido acetico, e dà luogo alla formazione di un sale.

Si può quindi ottenere l'*acetato*

o direttamente trattando l'acido colla base organica, ovvero per doppia decomposizione.

§. 2. Il mezzo più pronto per ottenerlo è di estrarlo dalla *Polvere antipiretica del Peretti*, la quale è il precipitato avuto della decomposizione del carbonato di potassa nelle decozioni acide di china, ciò che forma appunto un composto di chinina, cinconion e concino. Si versi su di questo dell'acido acetico in grande quantità, affinchè si disciolgano gli alcaloidi, senza agire sul deposito estrattivo che il *Pelletier* ha designato col nome di *Rosso* di *china*. Si filtri e si evapori poscia lentamente il liquore. L'acetato acido di cinconina si rappiglia in una massa gommosa e quello di chinina si cristallizza con la maggior facilità in aghi setacei e perlati, spesse volte aggruppati in globuli o in istelle; e se i cristalli si dividono agitandoli nell'acqua essi vi nnotano sotto forma di filamenti asbestiformi di un aspetto setaceo e rasato tutto loro particolare (1).

** Usi.*

§. 3. Ha le proprietà del *solfato di chinina*, e vien soltanto posposto a questo per la sua poca solubilità.

ACETATO DI FERRO.

§. 1. Due sono gli ossidi di ferro che contraggono combinazione coll'acido acetico, il *protossido* ed il *perossido*.

*Preparazione.*

§. 2. L'*acetato di protossido* di ferro si ottiene facendo digerire a caldo, senza il contatto dell'aria, la limatura di ferro nell'aceto distillato. L'acqua viene decomposta, il suo ossigeno si porta sul ferro, e l'idrogeno si sviluppa, si feltra per carta bibola, e si concentra a mite calore.

§. 3. Il *peracetato* si ottiene trattando a fuoco le limature di ferro coll'acido acetico mediante il concorso dell'aria. In questo caso l'acqua e l'aria contribuiscono tutte due alla perossidazione del metallo: puossi egualmente ottenerlo decomponendo il carbonato di ferro coll'aceto distillato. Si filtra la dissoluzione e si evapora a consistenza di estratto.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 4. Non cristallizza, il suo sapore è astringentissimo, il colore bruno rossiccio, evaporandolo dà una gelatina, la quale esposta all'aria si liquefà facilmente. Disciogliendola nell'acqua se ne separa l'ossido di ferro, che ritiene probabilmente una parte di acido acetico.

*Usi.*

§. 5. *Viene frequentemente adoperato nelle stamperie di tele di cotone sotto il nome di *Mordente di ferro*, e come reattivo chimico.

ACETATO DI FERRO ALCOOLIZZATO.

*Sinonimia.*

Tintura di marte astringente.

*Preparazione.*

§. 1. Basta unire 16 once di alcool diluto a 25° Beaumé e dopo ventiquattro ore filtrare la soluzione per carta emporetica.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. Color giallo rosso, sapor alcoolico astringente.

*Usi.*

§. 3. * Si può adoperare in Zoojatria per moderare i flussi sanguigni, i quali, anzichè il salasso ed i controsti-

(1) Attesa questa proprietà dell'acido acetico sulla *polvere del Peretti*, si può avere col massimo vantaggio il *solfato di chinina* senza usare dell'alcool: lo che indarno si è studiato fino ad ora di avere, abbenchè si mirasse con ogni sforzo, specialmente in Francia.

P. TON.

moli (usiamo questa parola a cagion di chiarezza, non già perchè questo sia il partito sotto cui militiamo) richieggono i tonici e gli astringenti.

ACETATO DI MAGNESIA.

*Preparazione.*

§. 1. L'*acetato di magnesia* si prepara come l'acetato di calce, cioè a dire, trattando l'ossido di magnesia o il suo carbonato coll'acido acetico. Filtrato il liquore e ridotto a concentrazione dovuta, si conserva.

*Caratteri fisico-chimici.*

È amarissimo, sanza colore, deliquescente, solubilissimo nell' acqua e difficilmente cristallizzabile.

ACETATO DI MANGANESE.

*Preparazione.*

§. 1. Si ottiena facendo reagire l'acido acetico sul carbonato di manganese. Ne risulta una soluzione d' un colore traente al roseo, che cristallizza con molta facilità in minutissimi aghi.

*Uso.*

§. 2. La soluzione di questo sale può essera impiegata per segnare la biancheria, concentrandola e unendovi amito o gomma. *V.* INCHIOSTRO.

Si stampa con questa mescolanza sulla tela ciò che si vuol segnare, e lasciasi seccare, indi si passa la tela in una liscivia di cenere, per cui l'acetato, decomponendosi, lascia sul tessuto un ossido bruno molto aderente.

ACETATO DI MERCURIO.

*Sinonimia.*

*Acetito di mercurio, Ossiacetato di mercurio, Mercurio acetato, Terra fogliata mercuriale, Protoacetato di mercurio.* — *Acetas hydrargyri* (officinalmente).

§. 1. L'acido acetico contrae chimica combinazione tanto col *protossido* che col *deutossido* di mercurio.

*Preparazione del protossido.*

§. 2. Il primo si ottiena versando una dissoluzione neutra di acetato di potassa in una dissoluzione di pernitrato di mercurio fino alla cessazione del precipitato, il quale si raccoglie su di un filtro, e si lava ben bene.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 3. Ha un sapore disgustoso, a provoca la salivazione, cristallizza in pagliette bianche e perlate. Sottomesso all'azione del fuoco si decompone. Non si altera al contatto dell'aria. L'acqua, all'ordinaria temperatura, non ne discioglie che una piccola quantità; quando ella è bollente ne discioglie di più, e lascia deporre per raffreddamento il sale cristallizzato.

*Preparazione del deutossido.*

§. 4. L'*acetato di perossido* di mercurio preparasi facendo digerire nell'acido acetico, a un dolcissimo calore, l'ossido rosso di mercurio. Colla evaporazione l'ossido sarebbe in parte ridotto al primo grado di ossidazione mediante il carbonio, e l' idrogeno di una porzione di acido che si scomporebbe.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 5. Questo sale è solubile nell'alcool, ed è precipitato in giallo aranciato dagli alcali.

* *Azione.*

§. 6. Ambidue questi *acetati* promovono l'emesi e la catarsi.

In Medicina si usa il solo *acetato di perossido*, ma non è da adoperarsi un rimedio così pericoloso nemmeno negli animali, e perciò ci dispensiamo anche dall'avvertire che si usa alla dose di quattro a otto grani da prendersi epicraticamente in ventiquattr' ore.

ACETATO DI MORFINA.

*Sinonimia.*

*Acetas morphinae* (officinalmente.)

*Preparazione.*

§. 1. A quattro parti di morfina, allungata in otto parti d'acqua, si unisca tanto acido acetico che il composto ar-

rossi appena la carta tinta di tornasole; quindi si faccia evaporare il liquore a consistenza di sciroppo; poscia ai raggi solari od a lento calore di stufa si condensi in forma salina, ed in fine si polverizzi.

Con questo metodo però difficilmente lo si ottiene cristallizzato, laonde converrà meglio adottare il seguente.

§. 2. Si faccia sciogliere la morfina nell'alcool, poscia si filtri la soluzione; si neutralizzi il liquore coll'acido acetico, e si evapori il tutto a secchezza. L'acetato in tal modo ottenuto contiene in eccesso della morfina, e questa circostanza si potrà conoscere tentando di farlo sciogliere nell'acqua; ritenendo che la parte insolubile è appunto la morfina che non è interamente satura di acido acetico.

*Caratteri.*

§. 3. Si presenta questo sale per lo più in massa bianca senza ordine alcuno di cristalli; il sapore n'è amaro.

*Azione ed uso.*

§. 4. *Gode delle stesse virtù della Morfina (*v.* questo *vocabolo*), ma per la sua solubilità agisce con più sollecitudine ed energia; la sua azione principale la esercita sul cervello, e determina, esagerandone la dose, irritazioni, congestioni, emorragie, offuscamenti di vista, indebolimento negli altri sensi. È osservabile però che l'azione narcotica di questo acetato è, come l'oppio e gli altri suoi preparati, quasi nulla negli erbivori, e principalmente nel Cavallo e nel Bue.

§. 5. Dalle esperienze di *Bailly* risulta che l'acetato di morfina cagiona: 1.° Vomito con dolore. 2.° Stitichezza, ed a lungo usato diarrea copiosa. 3.° Nell'uomo unicamente porta l'azione sua sul collo della vescica e sulla prostata inducendo ritenzione d'urina, non alterando però il respiro e la circolazione generale, e non aumentando nè il sudore, nè la tosse, nè il calore animale, e neppure le emorragie degli organi polmonari e gastrici. 4.° Genera un prurito incomodo, e qualche volta alcuni bottoncini alla pelle. 5.° Finalmente non puossi considerare questa sostanza come narcotico nel senso di produrre assopimento, destando tutti i fenomeni d'irritazione cerebrale. — Anche il signor *Chevallier* colle sue osservazioni ottenne all'incirca simili risultati.

§. 6. * Adoperandolo però a discreta dose produce tutti gli effetti meravigliosi dell'*oppio*, sedando i dolori, conciliando il sonno e correggendo prontamente gli effetti cagionati da certe potenze deleterie; quindi più particolarmente si adoprerà contro il tetano, l'idrofobia, le tossi irritative: in una parola ovunque è indicato l'oppio. Così pure il dottor *Vassal* stima essere cotesta sostanza eccellente paregorico e sollevante farmaco da potersi usare con quella franchezza con cui si consiglia l'estratto d'oppio acquoso.

*Dose e modo d'amministrarlo.*

§. 7. * Da due dramme a mezza oncia sciolto in tre oncie di sciroppo comune, e senza tema si può portare a un' oncia pei Cavalli e pei Buoi, ripetendone anche la dose nello stesso giorno a norma degli effetti che produce.

*Venefizio.*

§. 8. * Ove impertanto si somministrasse ad altissima dose si vedrebbero sorgere negl'individui ora un'inclinazione al sonno ed allo stato di sopore, ed ora un delirio capace di guidarli alla frenesia per poi ricadere in un profondo letargo; talvolta si manifestano pure la nausea ed il vomito, la deglutizione si fa difficoltosa ed anche impossibile, la respirazione frequente, alle

volte penosa, stertorosa ed intercettata; gli occhi si rendono immobili, languidi ed abbattuti; si dilata la pupilla e l'iride si fa insensibile alla luce; i muscoli delle membra e del tronco si pongono in rilasciamento, e bene spesso vedrannosi immobilità ed insensibilità assoluta. Questi sintomi dal minor grado presto si portano al maggiore, e se l'animale non viene soccorso a tempo, muore così miseramente, e con gran pena di chi lo osserva. Un eccellente antidoto sono gli acidi vegetabili, il caffè. ecc. (*V.* Oppio e Papavero sonnifero.)

§. 9. * Siffatti sintomi si appalesarono pure e con maggior forza dietro una dolosa amministrazione fatta appunto per cagionare la morte a qualche animale. Il dotto *Lassaigne* molto studiò sul modo di riconoscere codesto veleno, e torna perciò utilissimo il riconoscera le sue giuste osservazioni ed i suoi procedimenti.

Con un emetico si cerca di ottenere il vomito, e se lo si ottiene, allora si raccoglie la materia emessa, si evapora ad un moderato calore, a si tratta il residuo con l'alcool per separarne le sostanze animali, e sciogliere l'acetato, come pure l'osmazoma ed alcuni altri sali. Decantato l'alcool, si evapora, e la materia che abbandona si scioglie nell'acqua ad oggetto di separare tutte le materie grasse che si trovano. Si lascia quindi evaporare spontaneamente quest'ultima soluzione, e quando contenga dell'acetato di morfina, allora lo si vede cristallizzare in prismi divergenti di color giallastro, e riconoscibili ad un sapore amaro, come abbiamo notato di sopra, alla loro decomposizione coll'ammoniaca ed allo sviluppo dell'acido acetico quando vi si versi dell'acido solforico concentrato, e finalmente al color rosso d'arancio che questi sali manifestano al contatto dell'acido nitrico.

Ma questo sale ove si trovasse in piccolissima quantità rimarrebbe tanto unito all'osmazoma che non cristallizzerebbe; quindi dovrebbesi scoprirne l'esistenza coll'acido nitrico, che nel caso affermativo produrrebbe il colore ora citato. Che se poi le materie nelle quali si presume la esistenza di codesto acetato fossero alcaline, allora converrà aggiugnere all'acqua ed all'alcool, che servirono a disciogliele, una piccola quantità d'acido acetico per ristabilire quell'acetato che facilmente si era decomposto; ovvero anche, come volle *Lassaigne* si potrebbe adoperare il sotto acetato di piombo, il qual lascia disciolto l'acetato di morfina, e precipita invece tutte le materie animali.

*Avvertenze.*

§. 10. * Fa d'uopo non usare codesto acetato insieme ai sali che contengono acido solforico, nitrico e muriatico, perchè altrimenti verrebbe immediatamente decomposto.

## ACETATO DI PIOMBO.

§. 1. Esistono due acetati di piombo, un *acetato neutro* ed un *sottacetato*, e, secondo *Berzelius*, un terzo, il quale contiene sei volte più di ossido dell'acetato neutro.

### *Acetato neutro.*

*Sinonimia.*

§. 2. L'acetato neutro è conosciuto in commercio col nome di *Zucchero di saturno* o *Sale di saturno* ed anche *Sal di piombo.*

*Preparazione.*

§. 3. Fra i varii processi che si possono instituire per avere l'*acetato neutro*, il migliore consiste nel trattare coll'aceto distillato, il liturgirio o l'ossido proveniente dalla calcinazione del

piombo. Si mette l'ossido in una caldaia di rame stagnata con un eccesso di aceto disitllato. Segue tosto la dissoluzione, la quale si concentra, si filtra e col raffreddarsi lascia deporre al fondo ed alle pareti del vaso molti cristalli bianchi e brillanti. Si decantano le acque madri, e si sottomettono ad una nuova cristallizzazione.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 4. Cristallizza in lunghi prismi a quattro facce terminate da sommità diedre. Il suo sapore è in principio zuccherato, ed in seguito astringente (1). Esposto all'aria cade in efflorescenza, ed è solubile nell'acqua. L'acqua carica di acetato di piombo bolle alla medesima temperatura dell'acqua pura; il che spiega come questo sale non è deliquescente in veruna circostanza. L'acido solforico, come anche i solfati, vi producono sull'istante un precipitato bianco di solfato di piombo. L'acido carbonico libero produce un leggero dealbamento nella soluzione dell'acetato neutro.

*Usi e preparazione per le arti.*

§. 5. * Questo sale può divenire un oggetto importante di fabbricazione per la estensione considerevole che prendono le manifatture delle tele colorate. Di fatto, forma una delle basi del mordente più usato, e sebbene si possa sostituire l'acetato di calce, la cui preparazione è molto meno costosa, e goda al pari di esso della proprietà di decomporre l'allume, e trasformare la sua base in acetato, pure ancora è in grandissimo uso.

§. 6. * Noi facciamo voti perchè questa manifattura si famigliarizzi coi villici in uno alla fabbricazione del verderame, ciò che procaccerà uno spaccio vantaggioso a' vini d'inferiore qualità, e di quelli che s'inacidiscono naturalmente, e potrà anche recare maggior incremento alle fabbriche di acido piro-legnoso.

Anzi affinchè nulla manchi, per quanto sta in noi, a conseguirne lo scopo, abbiamo voluto tratturne a dilungo, e ripetere anche quivi i processi per ottenerlo in grande.

§. 7. * Un tempo preparavasi l'*acetato di piombo* con l'*aceto distillato* ed il *piombo* metallico. Questo modo trovasi descritto da *Pontier*, e comunicato da *Vauquelin* nel 37.° volume degli *Annali di chimica* di Parigi. Allora in alcune fabbriche adopravasi, per lo stesso oggetto, la *cerussa;* ma, oltre l'alterazione di spese che questa cagionava, un tal metodo aveva pure l'inconveniente d'impiegare senz'alcun frutto una parte dell'acido per saturare la creta contenuta nella cerussa. L'acetato di calce, che ne risultava, crescendo la quantità delle acque madri, nuoceva alla cristallizzazione.

§. 8. * Siccome il *piombo* metallico non è attaccabile direttamente dall'acido acetico, conveniva ossidarlo, almeno in parte, col mezzo dell'aria. Ecco come operavasi, e come viene descritto da *Pontier:* Si prendeva il piombo colato, non già laminato, a cagione che questo non è abbastanza poroso; poscia si divideva in coreggie con forbicioni. Si disponevano queste in vasi di majolica, nei quali versavasi l'aceto distillato, ma in sì poca quantità che il piombo non restasse tutto coperto. Quella porzione che non era immersa, restava solo leggermente inumidita, e sottoposta insieme all'azione dell'acido e dell'aria; quindi si ossidava

(1) Godendo questo sale di siffatta proprietà viene pur troppo adoperato per raddolcire i vini. Le leggi però proibiscono tale nocevolissimo mezzo, e gioverà conoscere i reattivi per discoprirlo. (*V.* Vino.) P. Tor.

in poco tempo, a quando l'efflorescenza bienca, che si formava, credevasi abbastanza avanzata, si rivoltavano le coregge in modo da cangiarne la superficie. Questa operazione facevasi più volte al giorno, e l'acido, in capo a qualche tempo, prendeva nna tinta grigia lattiginosa, perchè nel disciogliere l'ossido, traeva seco ancora alcune particelle di piombo staccato dall'attrito. È chiaro, che l'avanzamento più o meno sollecito del lavoro dipendeva dalla forza dell'acido, dalla secchezza dell'atmosfera, dalla sua temperatura, e da alcune altre cause incostanti che il fabbricatore sapeva valutare, ma dalle quali non gli era possibile guarentirsi. Qnando l'acido rimaneva inattivo sopra il metallo, si riunivano tutti i liquori in una caldaia di rame stagnato per farlo bollire; la saturazione in tal modo si compiva, poichè l'acido, concentrandosi di più, scioglieva quelle porzioni che prima non erano in esso sospese. Ridotto il liqnore ad un terzo, si feltrava per compiere la concentrazione, e si continuava fino al punto in cui una piccola porzione posta alla prova diveniva atta a ridursi in cristalli sull'istante col raffreddamento. Allora lasciavasi riposare alcuni momenti per farla decantare e porla a cristallizzare. Con questa prima evaporazione si ottenevano masse composte di aghi di una bianchezza bella abbastanza, e dalle acqne madri si avevano cristalli coloriti.

§. 9. * Sarebbe facile provare che questo metodo è soggetto a molti inconvenienti, ma avendone *Pontier* annoverata la maggior parte, crediamo inutile d'insistera d'avvantaggio; passeremo pinttosto immediatamente a descrivere i mezzi usati attualmente, e che sono molto preferibili ai sopraccennati, come quelli che si fondano sulla conoscenza esatta della natura a delle proporzioni di questo sale.

§. 10. * Si sa, dietro le migliori analisi, che l'acetato di piombo è composto, omettendo le frazioni, di 58 parti d'ossido, 26 d'acido e 16 d'acqua. (*Ved.* il §. 24.) Prima di tutto, si comincia dal determinare la forza di saturazione dell'acido impiegato, per sapere quanto acido reale contenga, e ciò coi mezzi indicati all'articolo Acido. Conosciuta qnesta forza, si cerca quale è la quantità dell'acido dato che convien prendere per corrispondera a 26 parti d'acido secco, oppnre 2600. Ora suppongasi che l'acido dato sia di 40° gradi metrici, il che corrisponde all'incirca all' 8° dell'areometro. È certo che converrà prenderne 65 chil., giacchè $65 \times 40 = 2600$; di fatto, se si versano 65 chil. d'acido a 40°, sopra 58 chil. di litargirio, la dissoluzione si effettua immediatamente, ed è così pronta e compiuta che ne risulta un calore abbastanza forte per ritenere in dissoluzione tutto il sale che si forma ad onta della concentrazione dell'acido. Aggiungesi un poco di fuoco sotto la caldaia, nella quale si fa la dissolnzione, per poterla lasciare qualche tempo in riposo prima di versarla nei vasi dove si cristallizza. Le proporzioni indicate sono esatte per la saturazione reciproca; ma il liquido sarebbe troppo concentrato, e darebbe una cristallizzazione confusa, e quindi bisogna diluirlo colle acque di lavacro, ottenute nettando i vasi dove si fecero le dissoluzioni ec. Se ne agginngono fino a tanto che il liquido bollente sia ridotto dai 50 ai 55 gradi; allora si lascia un poco riposare; subito che il liquore sembra limpido, versasi in vasi, e portasi a cristallizzare. Dopo 36 ore, la cristallizzazione, per solito, è compinta; si dispongono i vasi rovesciati dietro

un canaletto alquanto inclinato, che conduce ad un piccolo serbatoio, poscia si fa ascingare in sale in una stufa riscaldata moderatamente, poichè è efflorescente. Finalmente, per porlo in commercio, si distribuisce in barili bene asciutti, i quali comunemente si foderano di carta azzurra, per dare al colore del sale un aspetto più gradevole. Si ottengono così dalla prima operazione 75 chil. d'acetato di piombo di bella cristallizzazione e bianco: ne restano per conseguenza 25 chil. nelle acque madri. Il prodotto che ottiensi con l'evaporazione di questi residui, non è mai bello quanto il primo; perciò si fa entrare ordinariamente nelle nuove operazioni. Quando le acque madri cessano di cristallizzare, se ne fa lo spartimento, sia decomponendole col carbonato di soda, per ottenerne acetato di soda, e carbonato di piombo, dai quali si può agevolmente trarne vantaggio; sia aggiungendovi l'acido solforico, per poscia separarne l'acido acetico con la distillazione. Il primo mezzo è più utile, perchè si può ricavare egualmente l'acido dall'acetato di soda, e inoltre il carbonato di piombo ben lavato dà un acetato assai bello, con l'acido acetico, laddove, invece, il solfato di piombo non ha verun uso. Si può trarre un miglior partito da queste acque madri: in luogo di concentrale col calore, il che le colora sempre, si fanno rientrare in una nuova dissoluzione, e così operando, dalla prima cristallizzazione, con le proporzioni indicate, si ritraggono 100 chil. di acetato di piombo in luogo di 75 chil. Le acque madri, malgrado queste aggiunte, non ritengono tuttavia la stessa qualità di sale; quindi questo metodo è realmente preferibile. Però non si può praticarlo indefinitamente, poichè viene un tempo nel quale queste acque madri, divenute viscose, sturbano la cristallizzazione, impediscono al sale di sgocciolare facilmente, ed allora conviene per necessità consumarle con l'evaporazione, ec.

§. 11. * Faremo seguire questi dati generali da alcune osservazioni più minute, che possono riuscir utili pel buon esito dell'operazione. Diremo prima di tutto che si fa cangiare alquanto il grado delle dissoluzioni, secondo che si voglia ottenere un sale più o meno leggero, e si portano da 55 a 48 gradi secondo il bisogno. È certo che quanto più concentrate saranno le dissoluzioni, tanto più densi saranno i cristalli. Così si può soddisfare facilmente alle varie ricerche di chi ne fa uso.

§. 12. * Quanto all'acido, abbiamo già notato, che si deve prenderlo ad 8° areometrici, onde la dissoluzione possa effettuarsi prontamente. Aggiungeremo inoltre, ch'è d'uopo che questo acido sia ben puro, spoglio interamente d'olio empireumatico e d'acido solforico: questo formerebbe un solfato di piombo insolubile, che cagionerebbe una perdita, e l'olio colorirebbe la dissoluzione, ec. Altra volta si raccomandava di non adoperare in questa fabbricazione che piombo inglese; più tardi si conobbe che altre qualità potevano ugualmente servire, purchè si avesse le precauzione di depurarle dal rame che contengono, il che si ottiene con facilità, ponendo nella caldaia alcune lamine di piombo; lo stesso è ancora del litargirio.

§. 13. * Giova per altro osservare, che alcuni fabbricatori non si curano di separare questo rame, e ne sono in certo modo costretti da coloro che lo acquistano, poichè si dà volentieri la preferenza al sale di saturno che ha una leggera tinta azzurrastra. Unendo il litargirio con l'acido acetico ve n'ha una

quantità piccolissima, che non si discioglie. Questo resto quantunque piccolissimo non è da sprezzarsi, mentre contiene una quantità considerabile d'argento, un rimasuglio d'ossido di piombo, probabilmente ossidato al *maximum*, ossido di rame ed alcune sostanze terrose. Quando se ne raccolse una certa quantità, depurasi come la miniera d'argento.

§. 14. * Si avrà senza dubbio osservato che col metodo ora descritto non v'è d'uopo di concentrare col fuoco le dissoluzioni per farle cristallizzare. È questo un vantaggio inestimabile in tale fabbricazione; perchè l'acetato di piombo disciolto si decompone col solo calore dell'ebullizione, e si forma un carbonato di piombo che bisogna nuovamente ridisciogliere con altro acido; si conosce quindi quanto sia importante di potersi servire immediatamente di un acido concentrato. Se inoltre si riflette che col metodo antico si correva rischio, a motivo della diversità degli aceti, di ottenere prodotti molto difettosi o che, per ridurli in istato da potersi vendere, si richiedeva più o meno d'abilità, quando adesso invece si lavora con sicurezza, e l'operaio meno intelligente può dirigere questa operazione; si avrà un'idea giusta degli importanti servigi che le cognizioni chimiche resero a questo ramo d'industria.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 15. * Oltre i caratteri sopra descritti (§. 4.), giova avvertire che i cristalli sono piccoli aghi lucenti, che non arrossano la tintura di tornasole. Fra tutt'i caratteri e le proprietà chimiche di questo sale, la più rimarcabile si è di poter disciogliere una gran quantità di *protossido di piombo*, e di formare così un sotto-acetato. (*V.* ACETATO DI PIOMBO FLUIDO.)

§. 16. * Così pure presenta, sotto l'aspetto dei suoi caratteri chimici, alcune proprietà che sarà utile annoverare. Questo sale, quando è la dissoluzione, sembra non avere veruna affinità coll'acqua, mentre non ritarda sensibilmente il punto della sua ebollizione; per altro nello stato di cristallizzazione ne ritiene un 15 ad un 16 per 100. Esso fiorisce sulla superficie, a contatto di un'aria calda; ma questa efflorescenza è molto limitata, nè lo si vede mai perdere la sua forma di cristallizzazione e ridursi in polvere, come il solfato di soda. Se, cristallizzato, esponesi ad un calore vicino al grado di ebollizione, si liquefà istantemente, e diviene allora molto difficile da seccarsi; vi si perviene assai meglio evitando ch'esso si fonda. Tuttavia privato della sua acqua di cristallizzazione, è ancora suscettibile di fondersi nuovamente ad una temperatura minore di quella dell'olio bollente e diviene allora perfettamente limpido; si decompone ed offre varii fenomeni, che crediamo inutile di qui descrivere. Abbiamo voluto soltanto far conoscere questa prima proprietà, affinchè i fabbricatori non tentino di purificare questo sale con la sola torrefazione, come alcuni praticarono. Pretendevano questi di comporre l'acetato di piombo con l'acido greggio, e depurarlo dall'olio empireumatico, con una debole calcinazione, ma non riuscirono che a decomporre tutto il loro acetato.

*Sotto acetato.*

§. 17. * *L'acetato di piombo* ha un'altra proprietà (1) che ci crediamo in

(1) * Non devesi anche passare sotto silenzio la sua proprietà di essere combustibile, e quindi della proposta fatta da *Cadet*,

dovere di far conoscere ai fabbricatori poco versati nello studio della chimica, cagionando questa ad essi grandi imbarazzi, e sovente perdite considerabili: vogliamo dire della proprietà che ha esso di caricarsi di una nuova dose del suo proprio ossido, e formare in questa guisa un *sotto-acetato* molto più solubile, e che mescolandosi all' acetato di piombo comune ne rende viscose le dissoluzioni, cangia la forma di cristallizzazione, unisce i cristalli, dà loro un aspetto untuoso, e ne impedisce la diseccazione. Quest' inconveniente si offriva assai spesso nell'antico metodo di fabbricazione. Il calore necessario per concentrare le dissoluzioni, bastava per volatilizzare una parte più o meno grande dell' acido, e decomporne un' altra. L'ossido sovrabbondante era tenuto in dissoluzione dall'acetato, e ne risultava un sotto-acetato. Del resto, questa combinazione, tanto nociva in tale circostanza, e che *Scheele*, pel primo, fece conoscere, divenne per la Francia una sorgente di prosperità, poichè le somministrò il mezzo di fabbricare un prodotto che traeva prima dall'estero, e del quale consuma una grandissima quantità, e che noi desideriamo egualmente profittevole alla nostra Italia.

§. 18. Da questa proprietà quindi ne viene, che esso discioglie un peso quasi eguale al suo di protossido di piombo, e forma così un *sotto-acetato*, il quale ottiensi facendo bollire in vasi di rame stagnato una parte di acetato neutro, due parti di ossido di piombo e 23 parti di acqua; si fa bollire per brevi istanti il liquore, poi si filtra e si conserva.

di sostituirlo al nitrato di piombo per impregnare i pezzi di corda che si adoprano nell'artiglieria a dar fuoco alla polvere nei cannoni. (*V.* Miccia.)

§. 19. * Se però si usa di ottenere codesta combinazione a caldo, con molta accortezza ci ricorda il diligentissimo *Robiquet*, che essa si fa perfettamente bene, ma che meglio ancora si fa a freddo; occorre, è vero, un tempo alquanto più lungo, ma la perdita è minore. Quando si fa reagire, a freddo o ad una temperatura elevata, l'acetato sopra il protossido di piombo, deponesi sempre un sedimento bianco poco solubile, che si considerò come carbonato di piombo, ma che potrebbe forse essere tutt'altra cosa. È anzi molto probabile che sia in gran parte un composto del secondo sotto-acetato, del quale parla *Berzelius*. Checchè ne sia, alla temperatura ordinaria non se ne forma che poca, principalmente se non si ponga un eccesso di ossido. Quindi per tal motivo noi diamo la preferenza al metodo segnente.

§. 20. *Prendesi 1 chil. di sal di saturno, che si fa sciogliere in 5 chil. d'acqua; vi si aggiunge 1 chil. e mezzo di litargirio polverizzato; si mesce il tutto più volte in un giorno, e di tempo in tempo vi si aggiunge un poco di acqua; in capo a due o tre giorni la combinazione d'ordinario è finita, e restano circa 400 gram. di litargirio non disciolto. Con questo sotto-acetato ottiensi la *cerussa*, come diremo a suo luogo. (*V.* Cerussa.)

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 21. Questo sale si cristallizza in lamine opache e bianche; ha un sapore astringente e meno zuccheroso dell'acetato neutro. Agisce su i colori vegetabili nel modo stesso dei sali alcalini; è inalterabile all'aria, e la sua solubilità nell'acqua è molto minore dell'acetato neutro. Tutte le dissoluzioni dei sali neutri lo intorbidano, formandosi dei sotto-sali insolubili. Viene pure decomposto dalle dissoluzioni di

gomma, di concino e della maggior parte delle dissoluzioni di materie animali.

*Usi.*

§. 21. *Si adopera nelle farmacie il sotto-acetato allo stato liquido tanto esternamente, quanto per uso interno. All' esterno, sotto forma di colliri, di cataplasmi e di unguenti, nelle infiammazioni d'occhi e di altre parti, e principalmente sulle scottature recenti per impedire lo sviluppo della flogosi, o per moderarla, se di già esiste. Così pure si è trovato, non di rado, importanti vantaggi nel cancro delle labbra, nelle ulceri, nelle fistole, nella tigna.

§. 22. * Riesce ottimo rimedio in forma di bagno locale in tutte le infiammazioni esterne, cagionate o da morsicature d'insetti, o da qualche sostanza caustica, in tutte le contusioni, fratture, lussazioni. Si è usato anche internamente nei casi disperati d'emorrogia, di diarree, di dolori stenici ed anche in catarri cronici, e nelle emorragie polmonari, unitamente però ad un poco d'oppio, onde prevenire gli effetti che potrebbe cagionare l'azione potente che ha sullo stomaco e sugl'intestini, come tutti gli altri preparati di piombo. È quindi da riflettere che ad alta dose agisce come i veleni irritanti, e che anche a piccole dosi può produrre la colica detta *saturnina*.

*Dose e modo di amministrarlo.*

§. 23. * Si prescrive a principio alla dose di un grano sciolto in quattro o sei oncie di acqua, da prendersi a cucchiajate tutte le mezz'ore. A poco a poco si accresce la dose fino a 15 grani.

*Composizione degli Acetati di piombo.*

§. 24. I tre *Acetati di piombo* sono composti, secondo *Berzelius*:

*Acetato di piombo neutro.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Acido acet. | 26,97 | 31,48 | 100 |
| Oss. di piom. | 58,71 | 68,52 | 217,662 |
| Acqua | 14,32 | | 53,140 |

*Sotto-acetato di piombo solubile.*

| | | |
|---|---|---|
| Acido acetico | 13,23 | 100 |
| Ossido di piombo | 86,77 | 656 |

Questo sotto-sale solubile contiene tre volte più d'ossido dell'acetato neutro.

*Sotto-acetato di piombo, al maximum* di *Berzelius*, contenente sei volte più d' ossido dell' acetato neutro.

| | | |
|---|---|---|
| Acido acetico | 5,70 | 100 |
| Ossido di piombo | 91,30 | 1608 |
| Acqua | 3,00 | |

## ACETATO DI POTASSA.

*Sinonimia.*

*Acetato di potassa solida. Terra fogliata di tartaro. Sal diuretico. Sal digestivo del Silvio. Liscivia acetata. Alcali acetico. Alcali acetato. Arcano di tartaro. Tartaro rigenerato. Terra fogliata vegetabile. Ossiacetato di potassa. Protoacetato di potassio. — Acetas potassae* (officinalmente).

§. 1. Questo sale è quello che più abbonda nel regno vegetabile, e nel tempo stesso il più usato fra gli acetati artificiali.

*Mezzi di ottenerlo.*

§. 2. Si ottiene nel modo seguente. In una soluzione di potassa pura vi si versa a poco a poco dell'aceto distillato fino a perfetta saturazione, e ne succede tosto una viva effervescenza cagionata dallo sviluppo dell' acido carbonico.

Cessata la reazione dell'aceto sul carbonato alcalino, e condotto il liquore a perfetta neutralità, vi si agginnge tanto aceto da renderlo lievemente acido.

Si avverte, che l' operatore dee aver cura di mantenervi una leggera acidità lungo l'operazione, perchè nel caso che l'alcali predominasse, la potassa reagirebbe, secondo le osservazioni di *Fremy*, sulla materiá vegetabile estrattiva, contenuta dall'aceto distillato, ed in allora il sale riescirebbe colorato.

A mite calore si evapora il mescuglio per metà, in vaso d'argento o di rame stagnato. Condotto il liquore a questa concentrazione, si leva dal fuoco, e si lascia in quiete per varie ore: si separa in questo frattempo una quantità più o meno copiosa di silice, secondo la purezza della potassa adoprata. Si filtra, e si evapora a bagno maria, ovvero a fuoco leggero, dimenando continuamente il liquore con ispatola d'argento, o di ferro, fino a siccità. Ottenuto così il sale secco, si ridiscioglie in acqua stillata, vi si aggiunge un poco di carbon animale per avere il sale più bianco. Si passa per carta emporetica, si disecca, e si fonde come sopra.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 3. Il suo sapore è piccante: non ha azione sulla laccamuffa, non cristallizza che difficilmente in pagliette. È uno dei sali più deliquescenti che si conosca, solubile anche nell'alcool.

Sottomettendo alla distillazione una mescolanza di una parte di acetato di potassa, ed una di deutossido di arsenico (acido arsenioso), questi due sali non tardano a decomporsi, e dalla loro scomposizione ne risultano varii prodotti, fra i quali si nota il *liquore fumante di Cadet.*

* *Azione ed uso.*

§. 4. Potrebbe impiegarsi questo sale a piccole dosi, per promuovere la diuresi, giacchè come catartico ci è inutile. Fu appunto in simile caso che lo adoprammo meravigliosamente a sedare quelle occulte infiammazioni dei visceri gastro-enterici, le quali si appalesano quasi solo per un' apparente debolezza; ciò che induce i Zoojatri empirici a trattarle coi tonici, facendo così perire miseramente gl' individui, e permette soltanto ai veri cultori dell' arte di applicarvi le teoriche e le pratiche, santissime in questo, della riforma italiana della medicina.

Viene quindi prescritto in tutte quelle malattie le quali, avendo la sede nei visceri della digestione, riconoscono per causa, e vengono mantenute da uno stato di stimolo, se non forse anche di flogosi, e perciò in alcune idropisie, in certe affezioni di fegato, negli ingorghi di alcuni visceri del basso ventre, ecc.

* *Dose e modo d'amministrarlo.*

§. 5. Si somministra dai due ai cinque scrupoli per le Capre e per le Pecore, e dalle una alle quattr' oncie pei Cavalli e pei Buoi, disciolto entro a qualche succo erbaceo o al vino.

* *Avvertense.*

§. 6. Si è già notato di sopra, essere fra i sali più deliquescenti, o sia che più degli altri attrae l'umidità dell'atmosfera, e quindi conviene conservarlo in bottiglie a turacciolo ben smerigliato.

Viene decomposto dagli acidi liberi citrico, fosforico, succinico, e da quei sali che contengono acido solforico, nitrico, muriatico, tartarico, saccarino.

Ad esser puro deve sciogliersi perfettamente nell'acqua o nell'alcool: se vi rimane un residuo può essere carbonato di potassa non saturato di acido acetico.

* *Adulterazione*.

§. 7. Il *tartaro solubile* ed il *solfato di potassa* sono i due sali coi quali i falsificatori adulterano l'acetato di potassa. Il primo di questi sali, il tartrato cioè, si riconoscerà, se nella soluzione acquosa dell'acetato sospetto manifesterassi un precipitato per l'aggiunta dell'acido tartarico; e se per l'affusione dell'acetato di piombo o dell'idroclorato di barite si avranno precipitati solubili nell'acido acetico, o nell'acido idroclorico. Si riconoscerà poi la presenza del solfato di potassa, se i precipitati che si ottengono mediante l'idroclorato di barite o l'acetato di piombo siano insolubili nell'acido acetico od idroclorico.

Adoperando nella preparazione di questo sala l'acido piro-legnoso, od aceto di legno, non diventa il prodotto di color bianco come deve essere. Per rimediara a questo inconveniente, alcuni falsificatori espongono il sale per un tempo convenevole all'azion del fuoco, ma nel mentre che acquista, così facendo, il color bianco, perda la sua forma di cristallizzazione, diviena più compatto, meno deliquescente, di sapor caldo e spesso caustico.

ACETATO DI POTASSA LIQUIDO.

*Sinonimia.*

*Liquore d'alcali acetico. Liquore di terra fogliata di tartaro.* — *Acetas potassae liquidus* (officinalmente).

*Preparazione.*

§. 1. Sciolgasi un'oncia di acetato di potassa in dua oncie di acqua distillata, e si avrà il liquore di terra fogliata di tartaro.

*Azione ed uso.*

§. 2. Come al precedente.

* *Dose e modo d'amministrarlo.*

§. 3. Da due dramme alle quattro, diluito in qualche succo erbaceo, od entro al vino comune.

* *Avvertenze.*

§. 4. Questo liquore diversifica ne' suoi caratteri, secondo il grado di purezza del sottocarbonato, il grado di acidità dell'acido, ed il grado di evaporazione a cui lo si sottopone.

ACETATO DI POTASSA SOLIDO. *V.* ACETATO DI POTASSA.

ACETATO DI RAME.

*Sinonimia.*

*Acetato di rame cristallizzato. Verde eterno. Verdetto cristallizzato. Cristalli di Venere. Deutoacetato di rame.* — *Acetas cupri* (officinalmente).

§. 1. Il deutossido di rame si combina coll'acido acetico, e forma un *acetato neutro* ed un sotto-acetato.

*Preparazione.*

§. 2. Quello di cui tiensi in codesto articolo discorso vien preparato facendo nuovamente digerire a caldo il sotto-sale (*verderame*) nell'acido acetico, e nel concentrare convenientementa il liquore, indi versarlo in vasi ove cristallizza col raffreddamento. Per agevolare la cristallizzazione vi s'immergono comunemente alcuni bastoncelli verticali fessi in quarto quasi fino alla sommità; partendosi dalla base. L'acetato si deposita su questi bastoni in prismi romboidali, spesse volte regolarissimi e grossi.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 3. Ha un sapore zuccheroso e stitico, ed un color verda turchiniccio. È più velenoso del sotto-acetato, leggermente efflorescente, solubile nell'alcool e nell'acqua.

* *Azione ed uso.*

§. 4. Tutte le preparazioni del rame dovrebbero assolutamente proscriversi, come assai deleterie (*v.* RAME), e ci reca in vero meraviglia, e, direm meglio, raccapriccio vederle usate

si di frequente nella medicina umana. Se non che, ove indarno si prestassero altri rimedli nella cura delle ulceri cancerose ed antiche, ed in certi morbi dell'occhio, potrebbesi soltanto in simili casi ricorrere anche all'acetato di rame, come che ci porgerà un ottimo vomitivo accadendo avvelenamento per un qualche narcotico, ci riuscissero senza effetto il *Tartaro emetico*, la *Ipecacuano* e gli altri emetici attivi che possediamo.

§. 5. Si adopera per ottenere l'*aceto radicale*.

* *Dose e modo di omministrorlo.*

§. 6. Come emetico si potrà dare a dieciotto grani disciolto in quattro oncie di acqua stillata od altro. Per uso interno, non consiglicremo di darne mai più di due grani ripartiti in quattro a sei volte, e nello spazio di ventiquattro ore.

## ACETATO DI RAME SOPRASSATURO.

*Sinonimio.*

*Verderome*, *Verdetto*, *Deutoacetoto e Sottodeutoacetoto di rame*, *Acetato di rame*. — *Acetas cupri* (officinalmente).

*Preparazione.*

§. 1. Le grandi fabbriche di questo sale sono situate in Francia a Montpellier, e nei contorni di quella città (1).

S'immergono alcune lastre di rame nella vinaccia inagrita, e si lasciano per lo spazio di cinque o sei settimane. Di mano in mano che il rame si ossida per l'azione dell'umidità, l'acido acetico satura l'ossido metallico, e dà luogo alla formazione di un sottosale. Percorso il tempo stabilito, si levano le lastre metalliche dalla vinaccia, e vi si raccoglie il sale formatosi alla loro superficie. Si sottomettono quindi a nuova azione della vinaccia, e scorso l'intervallo che si richiede, si rilevano, si toglie il sale, e si rinnova da capo il procedimento fin tanto che il rame rimane attaccato.

§. 2. Potrebbero alcuni falsamente credere essere pure verderame quella efflorescenza soltanto verdiccia che si deposita alla superficie dei vasi di rame, ma essa è un vero sottocarbonato di deutossido.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 3. È pulverulento, e di un color verde assai pallido: sottoposto alla distillazione si decompone; l'aria non lo altera in alcun modo; non si scioglie che nell'acqua, ed è insolubile nell'alcool.

Assoggettato all'azione del fuoco non tarda a decomporsi, e il sig. *Vogel*, scaldandolo in una storta di vetro, osservò che verso la metà dell'operazione le pareti superiori della storta si ricuoprivano di una serie di fiocchi bianchi come neve, e che al fondo eranvi varii cristalli di un color bianco setaceo; ha veduto di più, che questa materia bianca, e questi cristalli, erano un acetato anidro, il quale si poteva egualmente ottenere mettendo dentro per qualche minuto del verde eterno nell'acido solforico concentrato. Questo acetato ani-

(1) * Noi abbiamo dedicato molte cure alla preparazione del Verderame dacchè avemmo la sorte di assistere alle esperienze fatte dal nostro collaboratore sig. prof. *Moretti*, che fu ad esaminerne le pratiche a Montpellier stesso. Avevamo anche spediti i nostri assaggi al Cesareo Imp. R. Istituto italiano ed all'Ecc. Governo in Venezia, ma giunsero tardi al concorso dei premii. A suo luogo ne daremo i risultati e il dettagliato metodo con tutte la particolari avvertenze da praticarsi, perchè ci sta a cuore che venga preparato nelle cantine di tutti gli Agricoltori (*ved.* VERDERAME); ed intanto affideremo siffatte esperienze nell'accurato GIORNALE DI TECNOLOGIA che si stampa a Venezia, dal tipografo Lampato (fasc. di Giugno 1834.)

dro diveniva prontamente turchino, allorchè si esponeva all'aria. (*Journal de Pharmacie*, tom. I, pag. 339.)

*Quanti acetati ammetta Berzelius.*

§. 4. *Berzelius* ammette cinque acetati di deutossido di rame, nei quali i multipli della base sarebbero 1, 1 1/2, 2 e 72. Il primo sarebbe l'acetato neutro, ed il terzo il verderame. Essendo quest'ultimo scomposto tanto dall'acqua fredda, che da un calore di 60 cent., così egli lo considera composto di acetato neutro o d'idrato.

** Azione ed uso.*

§. 5. Come il precedente è pur questo un potente veleno, e perciò come tale dovrebbe essere escluso anche dalla medicina animale. Però esternamente viene impiegato come escarotico e detersivo, per distruggere gli orli callosi delle ulceri che si dura fatica a cicatrizzare, e a detergere le afte e le ulcerazioni scorbutiche della bocca, delle fauci e della gola.

Fa parte di molte preparazioni come dell'unguento egiziaco, dell'unguento verde, del colirio di *Lanfranco*, della pietra divina ecc.

ACETATO DI SODA.

*Sinonimia.*

*Acetato di soda cristallizzato*, *Sale di soda acetato. Soda acetata. Sal acetoso minerale. Terra fogliata minerale. Terra fogliata di tartaro cristallizzabile. Protoacetato di sodio.* — *Acetas sodae* (officinalmente.)

*Preparazione.*

§. 1. Questo sale preparasi decomponendo il carbonato di soda sciolto nell'acqua coll'acido acetico, e facendolo evaporare fino a pellicola.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. Cristallizza in prismi; il suo sapore è piccante ed amaro; esponendolo all'aria va in efflorescenza. Assoggettato all'azione del fuoco soffre prima la fusione ignea, poi si decompone. L'acqua all'ordinaria temperatura ne discioglie il terzo del suo peso.

** Azione ed uso.*

§. 3. La Zoojatria pare che faccia poco conto di questo acetato, ma però potrebbe con vantaggio prescriverlo come diuretico in tutti i casi nei quali adoperasi l'acetato di potassa.

** Dose e modo d'amministrarlo.*

§. 4. Dalle tre alle dodici dramme sciolto in qualche infuso o decotto di piante diuretiche e mucilaginose.

** Avvertenze.*

§. 5. Si decompone dagli acidi solforico, nitrico, idroclorico, tartarico; dalla potassa, dall'idroclorato d'ammoniaca, dal tartrato di potassa e d'ammoniaca e dall'idroclorato di ferro. Perciò non si prescriverà simultaneamente alle suindicate sostanze, e per la stessa ragione non si associerà a quelle che contener potessero acido citrico, solfato di magnesia o di zinco, muriato di calce, acetato di piombo.

ACETATO DI STRONZIANA.

Si ottiene decomponendo il carbonato di stronziana coll'acido acetico, e concentrando la dissoluzione a bagno maria.

Non ha alcun uso.

ACETATO DI ZINCO.

*Sinonimia.*

*Acetas zinci* (officinalmente).

*Preparazione.*

§. 1. Si ottiene disciogliendo lo zinco coll'acido acetico, oppure col mezzo della doppia decomposizione del solfato di zinco, e dell'acetato di piombo, o finalmente immergendo in una dissoluzione di acetato di piombo alcune lamine di zinco.

PIETRO TON.

ACETATO.

Aggettivo di bevanda in cui fu infuso l'*aceto*. *V.* BEVANDA.

ACETI MEDICINALI. *V.* Aceto.

ACETICA (fermentazione). *V.* Fermentazione.

ACETICO (acido). *V.* Acido acetico.

ACETICO (etere). *V.* Etere acetico.

ACETIFICAZIONE.

*Che cosa sia.*

§. 1. È il procedimento per mezzo del quale si trasformano in aceto i liquidi suscettivi della fermentazione acetosa, quali sono in generale i vinosi; è quindi la stessa fermentazione acetosa, per effetto della quale avviene la scomposizione delle parti alcooliche, i cui elementi, carbonio, idrogeno, ossigeno, riunendosi sotto altre proporzioni, assumono quella specie di acidità cui noi noi denominiamo *acetosità*, la quale dà, per ultimo risultamento, quel liquore acido, che volgarmente e nel commercio porta il nome di *Aceto*, e che i Chimici distinguono coll'appellativo di *acido acetoso*. (*V.* Aceto.)

*Condizioni per determinarla.*

§. 2. Molti sono o si considerano gli agenti della acetificazione, quali *aria atmosferica*, *calorico*, *moto*, *elettricità*, ecc.

La necessità dell'*ossigeno* alla formazione degli acidi, fece supporre che dalla *atmosfera*, che manifestamente ne contiene, si dovesse ripetere l'acetificazione indipendentemente da qualsivoglia procedimento fermentativo: altri non videro nell'*atmosfera* se non se un elemento indispensabile allo eccitarsi della fermentazione acetosa unica da cui procede l'acetificazione. Se però si ponga mente che il vino esposto all'aria perde in breve le sue parti migliori che sono le alcooliche, si snerva, e, sciolte le precedenti intime combinazioni elementari, s' intorbida, annerisce e volge al grasso ed al guasto, senza assumere verun grado di acidità, non si considererà più così di leggeri l'atmosfera quale acetificatore. I vini delle conchette ne sono la più palmare dimostrazione. Noi conosciamo del pari, per le recenti accuratissime osservazioni del benemerito *Becher*, dimostrata la nessuna necessità della presenza e concorso dell'*aria* a disviluppare e sostenere la fermentazione vinosa, nè sapremmo trovare ripugnanza ad estendere l'egual teorema alla fermentazione acetosa, la quale non è se non un seguito della prima; e ciò oltre quanto può dedursi dal fatto del ritrovarsi talvolta acetificato il vino chiuso in bottiglie colla ordinaria ermeticità, e senza la comparsa de' fiori in superficie. Senza dunque escludere che l'aria, sotto determinate circostanze, possa influire nella mutazione del vino in aceto, la di cui azione non dee considerarsi se non secondaria, ossia ajutatrice ed acceleratrice di quel movimento intestino che, eccitato da altri agenti, tende a scomporre il liquido nel quale lavora per condurlo a nuove combinazioni (1).

§. 3. I vini conservati in luoghi, la cui temperatura trovisi al disotto del grado 10.^mo^ Reaumuriano, quali sono quelli rinchiusi nelle grotte del Lario e del Verbano, escavate nel masso montuoso, e riposti in botti di pietra, non entrano mai nella fermentazione acetosa, quantunque non si ponga colà gran cura nel mantenere colme le botti. Durante la loro dimora colà i vini non

(1) La riserbatezza di cui con saggio avvedimento usa questo nostro collaboratore dott. *Lomeni*, ci dà adito di avvertire i lettori che il chiarissimo prof. *Giulj* pensa diversamente; quindi in tale incertezza sembra miglior consiglio attenerci in pratica al parere di quest'ultimo.

F. GERA.

hanno mai bisogno di travasi; lo che prova la lentezza somma della seconda fermentazione, che non dà luogo alla conseguente acetosa.

§. 4. I vini spogliati di *lievito* per mezzo della chiarificazione o della solforatura non sono più suscettivi di cangiarsi in aceto da sè soli.

Durante la stagione fredda non vi ha processo di acetificazione se non per mezzo della applicazione di calore artificiale. A temperatura che superi la media, cioè oltre li gr. 14, l'acetificazione ha luogo, ed in ragione diretta del più di elevazione della temperatura istessa.

§. 5. Nella stagione estiva, oltre il calorico, domina più efficace che non altrimenti un altro imponderabile, l'*elettricità*. Le belle osservazioni dell'ab. *Zentedeschi* dimostrano la influenza elettro-magnetica in molti fenomeni chimici, ed è cosa generalmente conosciuta che la sopravvegnenza di un temporale fa inacidire e quagliare il latte; fenomeno che poco dista da una vera acetificazione. Anche i nostri antichi padri ben avevano osservato che al comparir di un temporale i vini perdevano il loro stato di apparente calma con minaccia di acetificarsi, la qual minaccia avveravasi spesse fiate. Ciò attribuivano essi al concentrarsi del calorico ne' sotterranei per effetto di quella meteora.

§. 6. Colla lampada odorifera inventata dal *Belka* sulle tracce di quella del *Doebereiner* si cangia l'alcool in aceto. (*V.* Aceto.) In cotesto apparato vi ha certo grande azione di calorico; ma la stratificazione vegeto-minerale che presenta l'insieme dello stoppino, del platino e del vetro, coll'intervento dell'umidità procedente dal vapore che emana dall'acqua di colonia, potrebbe, a parer nostro, far partecipare alla produzione del fenomeno della acetificazione anche una corrente elettrica; oltredichè la scienza fisico-chimica non è forse molto lungi dal poter stabilire che calorico, luce, ossigeno, magnetismo, elettricità, altro non sono se non se modificazioni o mitigazioni di un principio solo.

§. 7. Dal complesso de' fatti premessi, diviene evidente che l'acetificazione è tale procedimento, che, indipendente *quasi* dall'atmosfera, trae sua origine da una fermentazione particolare cui prestano occasione il calorico, una sostanza lievitosa, e forse altri fluidi imponderabili che stanziano nell'aria. Per effetto poi delle scomposizioni e ricomposizioni, sulle quali essenzialmente consiste il fatto della acetificazione, il calorico latente nella massa che volge a fermento si fa manifesto, e la medesima perciò si riscalda assai oltre la temperatura atmosferica, e fino a giungere a gr. 28 e più.

IGNAZIO D.r LOMENI.

ACETIRE.

Vale inacetire, o sia divenire aceto, e benchè dicasi di molte altre cose, è particolarmente proprio del vino. (*V.* Aceto.)

ACETITO.

Erano così chiamati quei sali che risultano dalla combinazione dell'aceto distillato (*acido acetoso*) con alcuna delle basi salificabili. Conosciutasi poi la identità di essi coll'acido acetico, gli acetici si chiamarono Acetati. (*V.* questo *vocabolo.*)

ACETO. (*Econ. dom. — Igiene pubblica e rust. — Zooj.*)

*Che cosa sia.*

§. 1. È l'acido acetoso dei chimici.

*Da che cosa si ottenga.*

§. 2. Si ottiene dal vino, ed in generale da tutti i liquidi che hanno

sostenuta una fermentazione vinosa. Il siero di latte cui sia stata aggiunta una parte di alcool si cangia esso pure in aceto, come anche dall'abbruciamento della legna si produce un aceto. (*V.* più sotto.)

Nel commercio si fa grande spaccio di aceto artificiale, nella cui composizione entrano allume crudo, pepe bianco e nero, zucchero ed altre droghe acri, acido solforoso, vino degenerato ed acqua: miscuglio di certo non salubre, e sul quale non sarà mai abbastanza richiamato l'occhio delle autorità costituite alla cura della igiene pubblica.

*Principii componenti*.

§. 4. L'aceto consta essenzialmente di carbonio, idrogeno ed ossigeno sotto determinate proporzioni. Tali elementi procedono dalla scomposizione delle parti alcooliche naturalmente stanzianti nei vini o liquidi fermentati, od artificialmente a loro o ad altri liquidi aggregati.

*Caratteri fisici.*

§. 5. Esso ha un odore ed un sapore acido più o meno piccante. In ragione di sua forza cagiona stringimento alle fauci umane con irritazione altresì delle cavità nasali fino ad eccitare tosse e sternuto gagliardi. Il colore segue quello del liquore da cui procede sempre con gradazioni minori proporzionalmente al maggior grado di acidità che possede. Colora in rosso le tintnre vegetabili azzurre. Riduce a sali neutri molte basi salificabili. Col calore si converte in gas. In istato naturale contiene molte materie eterogenee, e genera in gran quantità animali infusorii. Lo si libera dalle une e dagli altri col mezzo della distillazione, ed acquista in allora il nome di *acido acetoso puro*.

Privato di molta parte dell'acqua, che contiene, collo esporlo a congelazione, si riduce allo stato di concentrazione che lo conduce a cristallizzarsi; ma sotto questa forma, che porta il nome di *aceto radicale* (acido acetico de' chimici), non si può ottenere se non se colla scomposizione del Verderame. (*V.* Acetato di rame.)

## CAPO I.

### DELLE MANIPOLAZIONI PER FARE I DIFFERENTI ACETI DI VINO.

—

### SEZIONE PRIMA.

#### *Fabbricazione in piccolo dell'aceto di vino.*

§. 6. Lasciando a suo luogo il dire del Fabbricato (*v.* questo *vocabolo*) più opportuno, faremo conoscere che in più modi si riduce il vino in aceto servibile agli usi ordinari della vita. Il più generale è quello di esporre il vino ad alta temperatura per lungo tempo. Ultimata la lenta fermentazione vinosa entra nella acetosa in ragione della quale acquista l'acetosità. Se al vino si aggiunge del lievito di birra ed anche del lievito di pane, o se gli immergano grappi d' uva, foglie o sarmenti di vite grossolanamente tagliati, si fa con rapidità sviluppare la fermentazione opportuna al di lui cangiamento in aceto, che si ottiene quindi in pochi giorni. Si avverta però, che a produrre aceto forte uopo è impiegare vino generoso, oppure aggiungere al medesimo alquanto di alcoole. I vini rossi, acetiscono al pari de'bianchi, ed anzi, allorchè siano cangiati in aceto molto acido, perdono essi per gradazione il primo colore fino a diventare compiutamente bianchi. L'aceto però

procedente da vino bianco porta un sapore più dilicato: convien dire che la scomposizione della gomma-resina colorante negli altri aceti, sia quella cui debbasi attribuire quel chè di empireumatico che portano seco e che li rende meno grati al gusto.

§. 7. Una volta formato l'aceto basta alla di lui manutenzione di surrogare di tempo in tempo alla quantità consumata altrettanto vino.

LOMENI D.r IGNAZIO.

§. 8. Parecchi metodi si suggeriscono per ottenere l' *aceto* di cui è uopo tener parola, perchè sono tutti più o meno apprezzabili a norma delle diverse circostanze.

*Aceto di vino per gli usi domestici.*

§. 9. Pegli usi domestici si può seguire il semplicissimo metodo di prendere un tino della capacità di trecento a quattrocento bottiglie, e versarvi cento bottiglie del miglior *aceto* che si possa ritrovare, perchè questo diverrà la così detta *madre* o la base dell' aceto. Di otto in otto giorni si aggiungeranno sopra questa prima quantità dieci bottiglie dl vino da acetificare, e successivamente, sempre di otto in otto giorni, una seconda, indi una terza, una quarta e una quinta, sicchè in quaranta giorni se ne avranno aggiunte cinquanta bottiglie. Otto giorni dopo quest'ultima aggiunta, si comincia ad approfittarne levando circa cinquanta bottiglie di aceto, e cominciando di bel nuovo le aggiunte successive. Altri invece usano dl estrarre una bottiglia di aceto ogni qual volta occorre, e rimettere allo stesso momento nel barile una bottiglia di vino.

§. 10. In qualunque modo si operi, affinchè l'*acetificazione* non soffra rallentamento, è d'uopo che un terzo del vaso sia sempre vuoto, e siccome per lo più una parte di tartaro e di feccia si depone sempre nella parte inferiore della botte, vi si ammassa, e finalmente si oppone alla fermentazione, così in tutti i casi, dopo un certo tempo, conviene interrompere il lavoro, vuotare il vaso e togliere questo deposito; abbenchè vi abbiano però in moltissime famiglie certi vasi d'aceto, che scorsero oltre i cinquant'anni senza essere stati, direm così, mondati, i quali conservansi sempre eccellenti. Celebri sono a tale proposito gli *aceti* di Modena, i di cui vasi non si toccano da molti secoli, e l'aceto si mantiene tuttavia a meraviglia.

§. 11. Sugli stessi principii si può fabbricare l'aceto anche in vasi più piccoli assai, basta cominciare con proporzionata quantità. Così *Braconnot* ci fece, non a guari, vedere a trarne partito dalla facilità con cui il vino si cangia spontaneamente in aceto, suggerendoci di mettere in una bottiglia, esposta ad una temperatura piuttosto elevata, un cucchiaio di vino, e dopo che egli è inacidito, metterne un altro, e poi ad intervalli sempre di otto in otto giorni raddoppiare la massa fino a che si giunge ad averne in sufficiente quantità. — Si può fabbricare anche, avverte il chiarissimo conte *Bossi* (*Ann. di Tecnol.* di Milano, vol. III, pag. 147), colla semplice filtrazione del liquido vinoso attraverso sostanze nelle quali passa al tempo stesso una corrente d'aria calda.

D.r DA PARÉ.

## SEZIONE SECONDA.

### *Fabbricazione in grande dell'aceto di vino.*

§. 12. Il primo metodo pubblicato per la fabbricazione in grande dell'*aceto di vino* devesi al celebre *Boerhaave*, abbenchè sembri indubitato

che il vino e l'aceto debbano essersi conosciuti quasi nello stesso tempo, e quindi innanzi i suggerimenti proposti da codesto chimico.

Il metodo di questo celebre scrittore consiste nel porre in fondo di due botti diverse, alcune fascine di sermenti di viti, in modo che lo ricoprano a guisa di falso fondo, e che si sostengano sollevate con mezzi opportuni.

§. 13. Si riempiono quindi pel rimanente di vinacce, e ci si versa sopra del vino, che giunga in una delle botti fino alla metà dell'altezza, e nell'altra fino all'orlo superiore. Quando si vede essersi stabilita nel primo vase la fermentazione, passati due giorni, si leva tanto liquido dall'altro vaso, che sia bastante a riempiere lo scemo, ed allora accade la fermentazione in questo secondo. Si ripete la stessa operazione, e continuasi a far così fintantochè l'acidificazione del liquido ne sia compiuta.

L'alternativa di riempiere i vasi è necessaria per arrestare i movimenti troppo rapidi della fermentazione, la quale cessa tutte le volte che s'impedisce all'aria di agire liberamente sopra il fluido. Con questo metodo nella state si acidifica il vino in quindici giorni; e se si trascura di travasarlo, si riscalda la massa, ed il liquido resta insipido per essersi separato l'alcool, che doveva concorrere alla formazione dell'aceto. Questo sistema può adoprarsi specialmente quándo non si possono aver vasi, in cui per l'avanti siasi conservato l'aceto, e nei quali trovasi un fermento per lo sviluppo.

§. 14. Se vi hanno vasi che abbiano conservato per alcun tempo l'aceto, e si trovi in essi un deposito simile ad una membrana, che dicesi *madre*, formata dal principio estrattivo, e da altre sostanze che erano sospese nel primo aceto, allora questi vasi sono adattatissimi per convertire il vino in aceto. Si pone dentro il vaso una quantità di vino sufficiente a riempiere la decima parte della sua capacità; si tien sempre aperto, ed alla temperatura richiesta; si lasciano correre otto giorni senza aggiungervi altro vino, e nella proporzione indicata; e si continua fino a che non è completamente ripieno. Avuto questo aceto, se si vuole continuare a fabbricarlo, decorsi i soliti otto giorni, se ne leva la metà, e si aggiunge del vino bastante a riempire il quarto dello spazio vuoto del vaso; e nuovamente passati otto giorni, si può aver una quantità d'aceto eguale alla tenuta del vaso, come abbiamo potuto accertarci dietro alcune esperienze istituite a questo oggetto.

§. 15. Un altro metodo di ottenere l'*Aceto* lo troviamo nell'*Ape delle cognizioni utili*. (Capolago, fas.° di Maggio 1834.)

Prendete dieci chilogrammi di uva coi grappi; schiacciatela in un mortajo e gettatela prontamente entro una botte della capacità di duecento settanta pinte.

Fate bollire in una caldaja di rame, o, meglio ancora, di stagno, centoquaranta pinte (*nuova misura*) d'acqua di fiume con due chilogrammi di tartaro rosso. Quando il tartaro sia disciolto, aggiungetevi 3 chilogrammi di melassa o siroppo comune. Versate il tutto sopra l'uva, e scematene il caldo aggiungendovi cinquanta pinte di acqua fredda e due pinte di lievito di birra.

Ponete mente che il barile non sia ripieno più di un pollice sotto il turacciolo. Dopo averlo ben mescolato, portatelo in un luogo ove il calore si mantenga costantemente dai 20 ai 25 gradi giusta il termometro di Reaumur.

Dopo alcuni giorni avrà luogo la fermentazione, che alcune volte continua durante un mese. Quando quella

cessa, come si rileva dalla mancanza della schiuma che ricopre il liquido e dall'odore vinoso che succede all'odore piccante che esalava per lo innanzi, bisogna suggellare il turacciolo, lasciare il barile perfettamente tranquillo per quattordici giorni affinchè il liquore possa divenir chiaro.

Passato un tal periodo di tempo, travasate il liquore con un tubo: aggiungete otto pinte di acquavite di vino o di vinaccia, e sei pinte di aceto comune: mettete il barile in un luogo moderatamente caldo, nella state sotto le tegole, che vi siano sei o sette polici d'intervallo tra il liquore e il turacciolo che lasciate aperto: saranno sufficienti alcune settimane per convertirlo in aceto forte. Quando lo troverete tale abbastanza, lo cambierete di recipiente ancora una volta tenendolo esattamente turato.

Si può impiegare invece dell' *uva* pesta, feccia di *uva*, ma bisogna aggiungerne di più ed accrescere la dose della melassa e dell'acquavite.

§. 16. Vorranno forse alcuni trovar quivi l' altro metodo di avere del buon aceto, soprapponendo dell' *acqua* sui coperchi dei vasi entro ai quali si fabbrica l'aceto, ma questo *aceto d'acqua* spetta al capo seguente. (V. §. 35.)

PROF. GIULJ.

## CAPO II.

### DEGLI ACETI PRODOTTI DA DIVERSE ALTRE SOSTANZE.

—

### *Aceto di Mele.*

§. 17. Negli anni abbondantissimi di questi frutti, per mancanza di locale da distenderli, vengon posti gli uni sopra gli altri, si riscaldano, e comincia in loro una certa fermentazione, che li altera, e li rende simili ad un'acida poltiglia. Questi frutti si rigettano come inutili, ma se ne può trar profitto per la fabbricazione dell'aceto. Si adunano in una bigoncia od altro vaso, al fondo del quale, nel punto ov'è praticato il foro per dar uscita al liquido, vi si colloca della scopa, o stipa, come dicesi in altri luoghi, affinchè la parte parenchimatosa del frutto, i torsi ed i gambi non si adunino attorno alla praticata apertura, e la otturino. Si ammostano, e si lasciano alla libera azione dell'aria pel corso di venti giorni, passati i quali si estrae tutto l'umido; e dopo aver lasciato aperto l'emissario inferiore del vaso si torna a gettarvi il liquido, che si era cavato, tornando a ripetere varie volte quest' operazione coll' intervallo di due o tre giorni. Così si ha un aceto limpidissimo, e di buona qualità da star in confronto, se non al di sopra, di quello dato dalle uve. Qualora non rincrescesse impiegare le *Mele* buone, anche con queste si potrebbe avere un ottimo aceto riducendole in pasta, e facendole fermentare in luogo caldo, levando il fluido, e tornando a riporvelo varie volte nel modo stesso, che si è detto per le *Mele* alterate.

### *Aceto fatto colle Ciliege.*

§. 18. Si pestano le *Ciliege* in un mortaio di legno alla dose di sessanta parti; si riducono in pasta, e vi si uniscono quindici parti d'acqua per estrarre la materia sugosa, che si fa passare per istaccio; se ne aggiungono cinque di zucchero rosso, o mascabato, ed una mezza di tartaro di vino (volg. *gruma di botte*); si mescola tutto insieme perfettamente, e fino a che non è terminata la fermentazione si tiene esposto il vaso all' azione del sole. Cessato ogni movimento, si leva l'aceto

compiutamente fatto, e si conserva in vasi ben chiusi. Se quest' aceto è stato preparato colle *Ciliege* nere, si chiarisce coi mezzi di sopra indicati.

*Aceto del sugo vegetativo delle piante.*

§. 19. In tempo che il sugo vegetativo delle piante è abbondevole, e specialmente in primavera, si può profittarne per la fabbricazione dell'*aceto*, dando la preferenza a quello del *Pero* selvatico, o della *Quercia*. Si fa a tal oggetto nn' incisione longitudinale nell'albero, della lunghezza di tre pollici, e distante dal suolo due braccia, procurando che resti situata dalla parte di mezzogiorno. Si aprono i labbri della ferita alzando lateralmente la scorza, ed in basso vi si conficca una lama di coltello, o un pezzo di canna, per riunira il sugo, che si separa, e raccorlò dentro nn vaso di terra invernicìata o di vetro, e non mai di metallo, perchè potrebbe pregiudicare alla bontà dell'aceto. Si filtra per un pannolino fino, e si pone dentro alcune bottiglie di vetro che si tengono turate: dopo tre mesi si ha un aceto eccellente. Non deesi temere della perdita della pianta, perchè cinque o sei bottiglie di sugo non le fanno risentire alcun danno, e la ferita si rimargina tosto che vi si applica terra, o cencre. Sarebbe utile introdur questo metodo nelle maremme, ove per mancanza di abitanti non si coltiva la vite, ed anche nei luoghi freddi, nei quali non può vegetare questa pianta.

*Aceto fatto coll' Orzo, e col Grano uniti insieme, o sia dell' Aceto di Birra.*

§. 20. *Parmentier*, tanto benemerito della Chimica economica, ha fatte alcune ricerche dirette ad aumentar il numero delle sostanze che possono dar *aceto*, e fra queste egli loda l'*Orzo* ed il *Grano* mescolati insieme per supplire al vino, ove se ne provi scarsezza, o total mancanza. Tanto l'*orzo*, che il grano devono esser ridotti allo stato di *malto*. Si possono far due sorte di *malto* tanto col grano, che coll'orzo, secondo la diversità del mezzo d'ascingarlo; e si conoscono col nome di *malto* seccato al Sole, e seccato al fuoco, secondo che si dà termine all'operazione. Son sempre necessarie simultaneamente queste due specie di *malto* per aver l'aceto, ma conviene adoperare una maggior quantità d'orzo, che di grano. Le proporzioni del *malto*, dichiarate dall' esperienza come le più sicure per ottener questo condimento, sono di due parti di *malto d'orzo*, e d'una di quello di grano. L'uno e l'altro si fanno grossolanamente macinare, ed in seguito disciogliere in quattro parti d'acqua, che deve esser stata posta a bollire, ma che al momento dell'unione delle indicate materie è necessario sia tiepida. L'acqua conviene versarla in una bigoncia, od altro vaso di legno, che abbia i medesimi requisiti; e la mescolanza della medesima colle sostanze indicate si fa con bastoni fino a che ne sia compintamente finita. Allora si cessa di muovere il misto, e si ricopre il vaso, che lo contiene. Fa d'uopo in seguito di preparare un altro vaso, che abbia, alla distanza di due pollici dal vero fondo, un altro falso fondo fatto di bacchette di legno, intessuto con paglia di segale, e ritenuto alla distanza richiesta con adattati sostegni. La pasta, che è nel primo vaso, si colloca nel secondo, e vi si versa dell'acqua bollente, lasciandolo ricoperto per un'ora e mezzo, dopo di che dalla cannella posta tra i due fondi si toglie l'acqua, che s'è filtrata. S'infonde nuova acqua bollita sopra il *malto*; e passato il tempo indi-

catosi, la si toglie dall'apparecchio, per mezzo della solita cannella, e si torna a ripetere altre volte questa operazione secondo la forza, che si vuol dar all'acqua. Allorchè questo liquido è perfettamente raffreddato, e che la deposizione delle materie più grosse ha avuto luogo, si colloca dentro vasi di legno, sui quali debb'esservi adattato un coperchio da potersi aprire e serrare a piacimento, fatto della medesima materia. Si aggiunge allora del lievito di birra, e si coprono i vasi. Nasce la fermentazione; e quando il liquido è divenuto chiaro, e si è ben formata la schiuma, lo che accade per solito dopo dieci ore, si cava dal vaso fermentatorio, e si versa dentro i barili, nei quali sarebbe bene che ci fosse stato buon aceto, aggiungendosi del lievito di birra, o di quello di pane, e si lascia fermentar di nuovo finchè comparisce nuova schiuma, che si separa; e così si ha un aceto buonissimo.

§. 21. Oltre a ciò, non tornerà vano far conoscere quanto *Chaptal* dice aver veduto eseguirsi nel nord della Francia (nel Belgio), ove si pratica in grande e con successo un tale procedimento, e ripetere con lui alcune utili modificazioni che si fanno nel nord dell'Europa. (*Chimie app. aux Arts*, vol. III, art. II, pag. 161.)

§. 22. A Gand, ove ci è sembrata perfettissima la fabbricazione, si prendono

1440 libbre di *malto* (orzo germogliato e seccato).
540 di *grano*.
390 di *saggina*.

2370 libbre (1).

(1) La libbra di Gand confrontata colla libbra di Parigi sta come 13 a 10. (*V.* Misure.)

Questi grani si macinano, si mescolano, e si gettano nella caldaia: vi si aggiungono ventisette botti di acqua di fiume: si fa bollire tutto per tre ore, e ne restano diciotto botti di buona birra che si travasa.

Si versano su questi medesimi grani altre otto botti di acqua, si fa bollire sedeci in diciott' ore, e dopo ciò si travasa. Questa seconda operazione dà ciò che si dice la piccola birra.

Si hanno in tal modo circa ventiquattro botti di birra.

§. 23. Questa birra, così preparata presso il venditor di birra, è trasportata al venditore di aceto, il quale la distribuisce in grandi botti, che contengono all'incirca tre botti ordinarie. Non si adoperano a tale uso altro che le botti nelle quali sono stati trasportati i vini di Spagna, o l'acquavite.

§. 24. Queste botti sono situate una a lato dell'altra, sopra cavalletti che si alzano di un piede (3,24839 decimetri) sopra terra. Debbono essere situate in un luogo apertissimo, in maniera che non vi sia alcuna cosa che possa intercettare, o indebolire i raggi diretti del sole. Le botti sono bucate nella parte superiore, con un'apertura di sei in otto piedi quadrati (38,52156 centimetri quadrati).

§. 25. Alcuni venditori di aceto lasciano fermentare la buona, e la piccola birra separatamente, ed ottengono aceti di due qualità, che poi mescolano insieme per mettergli in commercio, come fossero aceto di una sola qualità. Altri, prima della fermentazione, mescolano la birra buona colla piccola birra. È indifferente il seguire un metodo o l'altro.

§. 26. Non si devono empire le botti che fino a un mezzo piede (0,162 metro) dalla loro apertura. Questa precauzione è indispensabile, perchè la

birra non trabocchi nel tempo della fermentazione.

§. 27. Le botti restano sempre scoperte e perciò si pongono embrici, sopra le loro aperture, nella notte, e quando piove.

§. 28. Ordinariamente i fabbricatori s'occupano verso la fine di Maggio della loro fabbricazione, e l'aceto n'è perfetto dopo quattro in cinque mesi. Verso la fine di Settembre lo travasano per porlo nei magazzini.

§. 29. Ogni botte di birra contiene 140 boccali di Gand, che non danno che 120 boccali d'aceto, cosicchè l'intera partita di birra dà 2880 boccali di aceto.

§. 30. Alcuni fabbricatori, invece del *Frumento*, fanno uso di *Segale*, di *Avena* o di *Fave* grosse; ma ottengono un aceto d'inferiore qualità. È dimostrato da una lunga esperienza che i grani e le proporzioni sopra determinate danno il miglior aceto, e che il variarle riesce a danno della qualità del prodotto.

§. 31. Calcolando le spese dell'operazione sopra i prezzi medii del bottume, delle derrate, della man d'opera, dell'interesse del danaro, la birra viene ad un decimo circa di franco, cioè 2 soldi al litro o pinta.

§. 32. Da per tutto si fa fermentare il grano per formarne birra, ma sempre senza mescolanza di luppoli. Vi sono nel nord paesi nei quali si procura la fermentazione acida per mezzo di lieviti, la natura dei quali varia secondo i luoghi e le fabbriche. In alcuni luoghi si usa pane cotto di fresco, che s'inumidisce con aceto forte, e si conserva per qualche tempo prima di servirsene; ed in altri si prende lievito di pasta mescolato con picciuoli di uva guasta, il tutto umetato con buon aceto.

§. 33. Altrove si fa germogliare il grano, e si secca al sole, anzi che nella stufa per ottenere un aceto più bianco, e di un odore più grazioso. Si macina quand'è secco, e si mette in un tino. Si versa sopra 110 libbre di malto una botte d'acqua bollente, della capacità di quelle di Borgogna. Passato un quarto d'ora si smuove con diligenza il miscuglio, lo si lascia riposare un'ora circa, e poi lo si travasa. Il tino ha il fondo doppio, forato da più pertugi, e ricoperto da uno strato di paglia, cosicchè il malto resta sopra, ed il liquore che passa è feltrato. Si fa colare il liquore in vasi di legno di più piedi di larghezza sopra uno di altezza, e si fa passare da un vaso in un altro, smuovendolo continuamente con una paletta foracchiata.

§. 34. Subito che il liquore ha preso col raffreddamento la dolce temperatura del latte appena munto, si versa in un gran tino, e vi si mette del lievito di birra perchè passi alla fermentazione vinosa. Bisognano almeno 24 ore per produrre questa fermentazione. Allora si mette questa birra in botti, empiendola per tre quarti, e lasciando aperto il cocchiume. Queste botti sono esposte, in una stufa, ad un calore costante ove si lasciano fermentare un mese circa, cioè sei settimane. Si chiarisce l'aceto facendolo passare a traverso alcune calze di feltro di lana.

*Aceto che puossi avere esponendo l'acqua sopra i tini, nei quali fermenta il vino.*

§. 35. Non è il gas acidocarbonico, che si sviluppa nella fermentazione vinosa, il quale faccia acquistar all'acqua le proprietà dell'aceto, ma è l'alcool, e le parti componenti la massa fermentante vinosa, che sono innalzate da quel *gas*, e che cadono in questo liquido, mentre il gas si dissipa, espandendosi nell'atmosfera. Poichè se l'acidità

dell'acqua provenisse dall'unione del sudetto *gas*, la perderebbe tutte le volte che fosse esposta al contatto dell'aria libera, come avviene alle acque acidule minerali, ed alle artificiali, che conosconsi coll'antico nome di *Acque aereate*.

Il modo col quale si può avere questa specie d'aceto, è il seguente. Si prendono dei vasi di terra verniciati, di una gran superficie; si pongono, fino dai primi momenti della fermentazione, sopra i tini ripieni d'uva, e vi si versa l'acqua all'altezza di un pollice. Il movimento vinoso mantiene il calore necessario per far nascere l'altra acida fermentazione; ed il libero accesso dell'aria atmosferica finisce di dar l'ultima mano allo sviluppo di essa. L'acqua si evapora oltre la metà del suo volume; ma il residuo, terminata la fermentazione, ha tutte le qualità dell'aceto, che resta colorito secondo la specie, a cui eppartengono le uve, sopra le quali erasi esposta l'acqua. Vi si trovano unite alcune materie estranee, come i gusci dell'uva, ed altre parti alle medesima spettanti, e però conviene farlo passare pel filtro. In questa operazione l'acqua non fa altro che ritenere quelle particelle dall'uva innalzate mentre fermentano, e dar loro luogo, acciocchè nascano in esse quelle mutazioni che la fermentazione acida è solita indurvi.

*Aceto fatto collo Zucchero.*

§. 36. *Cadet De Gassicurt* ha proposto di trar profitto dallo Zucchero rosso per avere aceto. Propone questo economista di sciogliere 124 parti di questo zucchero in 868. d'acqua, e aggiungerne 80 di lievito di birra, o panario, che bisogna, in egual modo che lo zucchero, unire all'acqua. Si espone all'aria quest'unione di corpi, e dopo un mese l'aceto è intieramente formato, eccettochè è d'uopo farlo passare per il filtro.

*Aceto di Latte.*

§. 37. *Scheele* è stato quello che ha dato i precetti per aver dell'ottimo aceto dal latte. Si prende un boccale del suddetto liquido animale, e vi si uniscono due cucchiai di alcool, agitando con previdenza la mischianze, e si colloca in un vaso, il quale si serra esattamente. Ogni tanti giorni è necessario aprire il vaso, acciocchè i gas, che si di sviluppano, possano venir fuori, e non facciano esplosione, specialmente se il vaso fosse di vetro. Scorso un mese, il latte ha acquistato le qualità, che sono proprie dell'aceto buonissimo, e non rimane a farsi che passarlo a traverso un pannolino per separare la parte caseosa coagulata, e conservarlo in un vaso ben chiuso. Ha le stesse caratteristiche del vero aceto, tanto per gli usi economici, che domestici.

*Aceto del Miele.*

§. 38. Dopo che il miele è colato spontaneamente dai favi, si prende una parte di quest'ultimi e s'unisce a due di acqua, e si pone il tutto all'azione del sole, che dev'esser bastantemente forte, oppure in un luogo caldo, dentro un vaso di legno ricoperto di un pannolino. Passati quattro giorni vi nasce la fermentazione, che dura dieci o dodici giorni; e mentre è nel suo vigore si mescolano insieme le materie con un bastone, o si affondano colle mani, cercando di mutare continuamente i punti di contatto alle materie riunite. Quando è cessato il movimento fermentativo, le materie si pongono sopra un filtro, acciocchè si separino le solide dalle liquide al fondo dei vasi, ove si fa sviluppare la fermentazione. Si aduna una materia di color giallo, che deesi gettar via, perchè farebbe acquistare un odore spiacevole all'aceto.

Si ripone nel primo vaso la materia passata dal filtro, dopo aver diligentemente lavato il suddetto vaso, e di già comincia ad inacidirsi: si colloca quindi il vaso nuovamente preparato ad una dolce temperatnra. Si forma in seguito alla superficie del liquido nna materia che ha l'apparenza di una vera *madre dell'aceto;* passato poi un mese, comincia ad aver il sapor agro. Si lascia passare un altro poco di tempo, e si versa dentro i fiaschi o altri vasi di simil natura, che si debbono tener aperti, ed è allora che se ne può far nso come delle altre specie di aceto.

PROF. GIULJ.

*Aceto di Acquavite.*

§. 39. Abbiamo avvertito di sopra, come anche l'alcool si cangi in aceto; e di fatti dacchè *Chaptal* ottenne nn aceto molto forte, lasciando reagire qualche tempo nn miscuglio di nn chilogrammo d'acquavite a 22°, con quindici grammi di lievito e un poco di amido, stemperato nell'acqua, *Gille* ne trasse profitto, instituendo a Briche, vicino a Parigi, una fabbrica di aceto con somma utilità.

*Aceto di Legna.*

§. 40. Si ottenne pure l'aceto, fabbricando prima l'acido piro-legnoso, e quindi purificandolo. Però, essendo difficile levargli interamente ogni sapore disgustoso ed empireumatico, nè potendoglisi mai comunicare la fragranza degli altri aceti, così non viene adoperato nelle domestiche bisogna; e se non fosse utile l'adoperarlo per varii altri usi, e principalmente per la fabbricazione dell'acido acetico, potrebbesi passar sotto silenzio.

§. 41. Meritando quindi questo procedimento di essere conosciuto ed universalizzato, daremo i lumi necessarii per conoscerne tutte le operazioni, servendosi dell'erudito lavoro del celebre prof. *Robiquet*, tradotto ed illustrato con accuratezza dal sig. *Giovanni Minotto*, e che fa parte del *Dizionario di arti e mestieri*, condotto quasi a termine dal tipografo *Antonelli.*

§. 42. Questa operazione è fondata sulla proprietà generale che possede il calore, di separare gli elementi delle materie vegetali, per unirgli in un altro ordine, e far nascere prodotti differenti da quelli che esistevano nei corpi assoggettati alla sua azione. La proporzione rispettiva di questi prodotti varia, non solamente secondo le diverse sostanze, ma anche per la sostanza medesima, secondo che la temperatura è più o meno alta, e guidata con più cautele. Quando distillasi nna materia vegetale in vasi chiusi, ottiensi prima di tutto l'acqua di vegetazione; poscia producesi un'altra porzione d'acqua a spese dell'ossigeno e dell'idrogeno che la materia conteneva; nna quantità proporzionata di carbone resta isolata, ed aumentando quindi il calore, una piccola porzione di carbonio si unisce all'idrogeno ed all'ossigeno, e forma l'acido acetico, che per molto tempo fu creduto un acido particolare, cui dato avevasi il nome di *acido piro-legnoso*. Se la proporzione del carbonio diviene maggiore del bisogno, allora se ne combina una quantità più grande cogli altri principii; dapprima si volatilizza nn olio empireumatico, alquanto colorato, che sempre più ispessisse, d'un colore più cupo, ed aumenta di densità, caricandosi continuamente d'una porzione più ragguardevole di carbonio.

§. 43. Molti fluidi elastici accompagnano questi prodotti: sviluppasi l'acido carbonico, ma in poca quantità, molto idrogeno carbonato, e verso la fine moltissimo gas, ossido di carbonio. Tutto il carbonio, che non potè essere

trascinato in queste differenti combinazioni, resta nella storta, e, per lo più, conserva la forma originale della materia che lo produsse.

§. 44. Dacchè cercossi di ridurre a principii ragionati le diverse operazioni delle arti, e porle a livello delle scientifiche cognizioni, s' introdussero in molti rami di fabbricazione parecchi miglioramenti, dei quali dapprima si avrebbe durato fatica a crederli capaci. Così venne singolarmente avvantaggiato il metodo per la carbonizzazione del legno, e si giunse, partendo dai dati precedenti, a trarre un più utile partito da molti prodotti che una volta neppure si raccoglievano.

§. 45. Nei boschi, per carbonizzare le legna, le si dispongono in cataste, di forma conica, e si ha l' attenzione di lasciarvi uno spazio libero alla base per cominciare la combustione; poscia copronsi con terra, cosicchè l' insieme viene a formare una specie di forno; si fanno quindi, qua e là verso la cima, merlature o camini, per dare sfogo al fumo e ai vapori che si sviluppano. Finita la costruzione del monte, vi s' introducono alcuni legni accesi; la combustione comincia, l'acqua di vegetazione si dissipa, e quando il calore è giunto ad un certo grado d'intensità, e sparso egualmente in tutta la massa, si chiudono tutte le uscite. (*V.* Carbone). La temperatura elevata del monte conservasi a lungo, la carbonizzazione continua, ma la combustione non può più nascere, mentre l'aria non vi può entrare.

§. 46. Presentemente si opera in un modo del tutto diverso, onde ottenere migliori risultamenti. Introduconsi le legna, da ridursi in carbone, in alcuni vasi grandi A (*v.* Tav. II, fig. 1 e 2) circolari o quadrati, fatti di lamine di ferro ribadite, che hanno nella loro parte superiore e lateralmente, un piccolo cilindro parimenti di lamina.

Alla sommità di questo vaso adattasi un coperchio anch'esso di lamina B, e che attaccasi con chiavette (1). Questo vaso così chiuso rappresenta, com' è chiaro, una storta assai vasta. Quando è preparato, come abbiamo detto, alzasi col mezzo d'una grù C, che gira sopra un perno, collocasi in un fornello D, d'una forma adattata a quella del vaso; copresi l'apertura del fornello con una specie di stiacciata di muro E. Così disposto il tutto, si riscalda con alcuni combustibili. Dapprima si dissipa la umidità del legno, ma poco a poco il vapore cessa di essere trasparente, e comincia ad apparire fuligginoso, ed è quello il momento di adattare al piccolo cilindro laterale un allungatore; questo è inguainato, come i tubi dei cannocchiali, in un altro tubo che segue lo stesso angolo d' inclinazione, e comincia l'apparato condensatore. I mezzi di condensare variano secondo la località; in alcune fabbriche si raffredda col mezzo dell'aria, facendo percorrere al vapore molto spazio in un lungo seguito di cilindri, talvolta in botti adattate le une alle altre, ma per lo più si condensa con l'acqua, quando si possa procurarsene facilmente in abbondanza. L'apparato più semplice che si adoperi per tale oggetto, consiste in due cilindri FF che si inviluppano reciprocamente, e lasciano fra loro uno spazio bastante perchè una sufficiente quantità d'acqua vi possa circolare e raffreddare i saponi. Questo doppio cilindro è adattato al vaso distillatorio ed ha una specie d'inclinazione. A questo

(1) Questo coperchio lutasi con qualcuno dei luti spiri, che descriveremo a suo luogo. (*V.* Luti)

primo apparato se ne aggiunge un secondo e spesso un terzo del tutto simili, ed i quali, onde occupino meno spazio, si dispoogono a zigzag. L'acqua è posta in circolazione con un modo ingegnoso, adottato pure in molte fabbriche. All'estremità inferiore G del sistema dei condensatori, alzasi un tubo perpendicolare, la cui lunghezza dev' essere un po' maggiore del punto più alto del sistema medesimo. Nel punto H trovasi collocato un cortissimo tubo, piegato verso terra, e che lascia uscire l'acqua sovrabbondante. Quest'acqua, somministrata da un serbatoio, viene condotta, col mezzo del tubo perpendicolare, nella parte inferiore del sistema, e riempie tutto l' intervallo che vi è fra i cilindri. Quando l' apparato è in attività, i vapori nel condensarsi riscaldano l' acqua, che, divenuta così più leggera, va nella parte superiore dei cilindri, la quale è già anche naturalmente quella che contiene l' acqua più calda, essendo la prima traversata dai vapori; così allora se si versa dell' acqua nel tubo verticale in G, questa ne caccia fuori altrettanta di quella contenuta nel cilindro superiore pel tubo H.

L' apparato di condensazione finisce con un condotto di pietre I, coperto e sepolto nel pavimento. Alla estremità K di questa sorta di grondaja, è un tubo ricurvo che versa i prodotti liquidi in un primo serbatojo. Quando questo è pieno, scaricasi da sè, per un foro fattovi ad una certa altezza, in un serbatojo più grande. Il tubo che termina nella grondaja, è immerso nel liquido, ed intercetta in tal guisa la comunicazione coll'interno dell'apparecchio. Il gas che si svolge, viene condotto pel tubo LL sotto il ceneraio del fornello; questo tubo è munito di una chiave M a qualche distanza dal fornello medesimo, onde poter regolare il getto del gas, e interrompere, volendo, la comunicazione coll'interno dell'apparato. La parte del tubo che termina nel fornello, alzasi perpendicolarmente alcuni pollici sopra il terreno, e termina in forma d'innaffiatoio N. Con questa disposizione il gas può distribuirsi uniformente sotto il vaso, senza che il tubo, che lo conduce, possa essere ostruito dai combustibili o dalle ceneri.

47. La temperatura necessaria per operare la carbonizzazione non è molto considerabile [1]; verso la fine però bisogna innalzarla fino ad arroventare i vasi; e la durata dell' operazione è anch'essa necessariamente proporzionata alla quantità di legna che si carbonizza in una volta. Per un vaso che contenesse un mezzo decastereo bastano ott'ore di fuoco. Si conosce che la carbonizzazione è compita dal colore della fiamma del gas; da principio è d'un rosso giallastro; poscia diviene azzurra, quando si svolge più ossido di carbonio che idrogeno carbonato, e in fine diviene affatto bianca. Ciò nasce probabilmente dall'essere la combostione più completa a motivo che il fornello è allora più riscaldato. Un altro mezzo più comune per conoscere il fine dell'operazione è il raffreddamento di quei primi tubi che non sono circondati di acqua. Si spruzzano sulla loro superficie alcune gocce di acqua, e quando questa si evapora senza strepito, se ne deduce che la carbonizzazione fu prolungata abbastanza. Allora levasi il luto all' allunga, e si fa rientrare nel primo tubo in cui è inguainata; chiudonsi immediatamente gli orificii con piastre di lamiera di ferro guarnite di creta impa-

(1) Dalle esperienze di *Rumford* risulta che la carbonizzazione nasce anche ad un calore non tanto forte, purchè sia continuato per 24, o 36 ore.

pastata; levasi, col mezzo della grù girante, prima la stiacciata che serve di coperchio al fornello, poscia il vaso medesimo, a cui se ne sostituisce sull'istante un altro già preparato. Allorchè il vaso che si tolse dal fornello è raffreddato interamente, si leva il suo coperchio e si toglie il carbone: mezzo decastereo di legna dà circa sette cariche e mezza di carbone.

§. 48. Il summentovato sig. *Minotto* (l. c.), facendo palesi i difetti e il pericolo che presenta l'uso di questo apparecchio, molto opportunamente suggerisce quello di *Parkes* (*Chimical. Essa.*, v. II), che noi pure crediamo indispensabile di qui riportare.

Di fatti è incomodo primieramente di dover in ogni operazione maneggiare vasi assai grandi, pesanti, e, di più, roventi; e in secondo luogo si ha una perdita immensa di calore e per la forma del fornello che non può esser buone attesa la mobilità del vaso e perchè il vaso stesso deve riscaldarsi a pura perdita ogni volta. Il pericolo poi deriva, perchè quando riponesi il vaso a suo luogo, il gas infiammabile rimasto nei tubi condensatori si unisce all' aria del vaso, od anche, senza di ciò, i primi gas che si sviluppano restano essi medesimi misti all' aria, ed allora, se il coperchio è mal lutato, o abbia la più piccola fessura nelle ribaditure, il miscuglio si accende con terribile detonazione.

§. 49. L'apparecchio di *Parkes* viene rappresentato nelle fig. 3, 4, 5 della stessa Tav. II. È composto di un grande cilindro o tubo orizzontale A fig. 3, che ha due tubi, l' uno in alto e l' altro abbasso *bb*, i quali attraversano il fornello, ed escono dal lato opposto a quello ov'è la porta per cui si fa il fuoco; il camino vi gira tutto all' intorno come si vede nella fig. 4.

§. 50. Questo cilindro caricasi pel dinanzi ov'è aperto, e caricato lo si chiude con una piastra di ghisa lutandolo con terra argillosa, e comprimendovela contro con una vite, come si pratica nelle storte pel gas. Si vede che tutte le aperture del cilindro, ed i luoghi dove vi sono giunture trovandosi fuori del fornello, è impossibile che vi entrino mai nè la fiamma nè veruna scintilla; ed inoltre che la parte del cilindro che va chiusa, non essendo esposta direttamente al fuoco, non ne viene ad essere logorata tanto prontamente, e dura più a lungo. Quando l' operazione è finita, levasi la piastra sul dinanzi, si vuota il cilindro del carbone rimasto, e lo si riempie nuovamente di legna prima che si raffreddi: ed ecco in qual modo si sfuggono i due sopraccennati difetti.

§. 51. Si scorge di leggieri come anche a questo apparato si potrebbe adattare egualmente bene il condensatore rappresentato nella fig. 2.$^{da}$; nullameno si usa talvolta quello rappresentato dalla fig. 5, nella quale, come si vede, AB è il fornello col cilindro e col focolare visto esternamente. L'acido è ricevuto in barili HHHP. Il tubo D parte dal tubo superiore del cilindro, ed entra nel primo barile ove finisce; GG, sono due pezzi di tubo che uniscono insieme i due altri barili; L, è un tubo che parte dall'ultimo barile H, e va nel vaso M, ove s'immerge in un poco di acido; E, è un tubo annesso a quello inferiore del cilindro che conduce nel bariletto P i prodotti liquidi più pesanti che ricadono nel cilindro; N, è un tubo che parte dall'alto del bariletto P, e conduce al vaso Q ove pure s'immerge in un poco d'acido. Il tubo RR serve a condurre i gas infiammabili dei vasi MQ sotto il focolare, come nell' altro apparato fig. 2, ed è perciò egualmente munito di una chiave T.

§. 52. Meglio però assai dell' apparato di *Parkes* si presta quello che *Bonelli*, valentissimo chimico, costrusse nella sua fabbrica di *aceto di legna* eretta a Lazzeno sul lago di Como, di cui se ne assicurò anche il dott. *Gera*, dopo attento esame sulla faccia del luogo.

§. 53. L'opparecchio del sig. *Bonelli* non è a ci[illegible]ndro, come quello sopra indicato, m[illegible] [illegible]si a guisa della caldaia di un limbi[illegible] [illegible]dinario, onde possa contenere le le[illegible]; essa è straordinariamente ampia; e le legna tagliate a pezzi, della lunghezza di 15 in 18 pollici e del diametro di 2 a 4, vi sono poste entro in modo che la riempiono perfettamente; quindi vengono rinserrate con un coperchio tappezzato tutto di chiodi, e adattato in maniera che chiuda ermeticamente. Dalla caldaja parte un largo e lunghissimo tubo, ed a certa distanza di essa è praticato, superiormente nel tubo stesso, un altro tubo di minor diametro, ma esso pure molto lungo, il quale alla sua radice ha un robinetto, che, a distillazione inoltrata, si apre per dare uscita al gas idrogeno, che l'operatore dirige per mezzo di questo secondo tubo ove più gli piace, e di cui si serve anche per continuare la combustione delle legna contenute nella caldaia, e ciò a risparmio di altro combustibile; producendosi una fiamma a guisa di lancia, che ha tanta forza, che, se l'operatore non avesse molta cautela, fonderebbe la caldaia stessa. Le pratiche e le diligenze usate, ci avverte a questo proposito il ch. prof. *Pozzi* (*Diz. di Chim.*), dall' ingegnoso chimico, che non perde mai d'occhio il suo apparecchio, prevengono ogni pericolo che potrebbe derivare dalla combustione del gas idrogeno non eseguita giudiziosamente.

§. 54. Qualunque sia l' apparato posto in opra, si è riconosciuto, che le differenti qualità di legna che si possono usare, danno, presso a poco, la stessa quantità di acido (1), ma che non è altrimenti lo stesso per il carbone. Questo è altrettanto migliore quanto più denso è il legno, e si osservò che le legna lasciate lungo tempo all' aria aperta, davano un carbone di qualità inferiore di quelle carbonizzate lo stesso anno che vennero tagliate; le legna esposte alle intemperie si guastano, divengono più porose, e danno un carbone senza consistenza che sfogliasi facilmente, e va in polvere.

*Depurazione dell' acido Piro-legnoso.*

§. 55. Dopo aver descritto gli apparati che si adoperano per ottenere l'acido piro-legnoso, indicheremo adesso con *Robiquet* (*Diz. Tecn.* T. I.) il modo con cui esso si depura.

§. 56. Questo acido è colorito di un rosso scuro, tiene in dissoluzione dell'olio empireumatico e del catrame, che si formano unitamente ad esso; un' altra porzione di questi prodotti vi si trova soltanto mescolata; si comincia prima dallo sbarazzarsi, quanto più perfettamente si può, di questa porzione, bastando soltanto lasciar riposare la materia per ottenere quest'effetto. Abbiamo detto, descrivendo il primo apparato, ch'esso finiva con un serbatojo sotterraneo, nel quale si accumulavano i prodotti di tutti i vasi; una tromba comune s' immerge fino alla parte più profonda di questo serbatoio, onde non assorba che il solo catrame, il quale, a motivo della molta densità, occupa la parte inferiore; di quando in quando

(1) Una carrata e mezza a due di legna (che corrispondono a 2,88 e 3,34 sterei), danno, quando sieno ben lavorate, da 240 a 300 pinte di acido piro-legnoso, che contiana $\frac{1}{12}$ di catrame.

si pone in azione la tromba per levare il catrame depostosi; il serbatoio ha, verso la cima, un largo foro, il quale, quando, contiene troppo liquido, lascia uscire l'acido chiaro che cola in un serbatoio da cui viene levato con un'altra tromba.

§. 57. L'acido piro-legnoso separato in tal guisa dal catrame, che non era in esso disciolto, viene condotto dal serbatoio in vaste caldaie di lamine di ferro, nelle quali si satura con la calce, o con la creta; l'acido, saturandosi, spogliasi di un'altra parte di catrame, che si leva con iscumar uole, e poi lasciasi in riposo per poter travasare il liquido chiaro con una semplice decantazione.

§. 58. L'*acetato di calce* ottennto in tal modo, prima di essere mescolato alle acque di lavamento, segna con l'areometro un grado simile al grado acidi-metrico dell'acido adoperato. Svaporasi questa dissoluzione fino a tanto che segni 15° sull'areometro, e vi si aggiunge una dissoluzione concentrata di solfato di soda, gli acidi cangiano le basi, ed ottiensi da una parte del solfato di calce che si precipita, dall'altra dell'acetato di soda che resta nel liquore. In alcune fabbriche, invece di operare come abbiamo indicato, si fa sciogliere a caldo il solfato di soda nell'acido acetico, e poscia si satura con la creta o con la calce; con questo mezzo si risparmia di adoperare l'acqua per disciogliere il solfato, ed ottiensi un liquore egualmente concentrato che con l'altro metodo, senza bisogno di precedente evaporazione; in tutti e due i casi si lascia deporre il solfato di calce e si decanta, ed i residui sono serbati per essere assoggettati ad una lisciva, e le ultime acque che ne provengono servono ad altre lavature.

§. 59. L'*acetato di soda* che risulta da questa doppia decomposizione si fa poscia evaporare fino a che abbia 27,° o 28°, secondo la stagione, e quando la dissoluzione è giunta a questo punto di concentrazione, versasi in ampii vasi da cristallizzare, ed in capo a tre o quattro giorni, secondo la grandezza dei vasi, decantansi le acque madri, e da questa prima cristallizzazione ottengonsi prismi romboidali molto coloriti e voluminosi, aventi le facce d'una gran precisione, e gli spigoli molto vivi. Le acque madri sono assoggettate a successive evaporazioni e cristallizzazioni, e quando più non si cristallizzano, si abbruciano per convertirle in carbonato di soda.

§. 60. Per evitare gli sperimenti a tentone, sempre dannosi pel tempo che fanno perdere e pei cattivi risultamenti ai quali bene spesso conducono, prima d'incominciare questa operazione, si determinano col calcolo le proporzioni rigorosamente necessarie per la decomposizione reciproca; ma ciò non è indispensabile che allorquando si cangi l'acido o il solfato. Se due sali, saturati allo stesso grado, sono suscettibili di decomporsi vicendevolmente, perchè in essi non avvenga un eccesso, bisogna che entrambi contengano l'identica quantità di acido reale. Ora questa quantità d'acido reale sta in proporzione del peso assoluto dell'acido e della sua capacità di saturazione, ossia del suo grado acidimetrico: si può dunque rappresentarla per il prodotto del peso assoluto moltiplicato pel grado. Quindi, prima di saturare l'acido acetico, se ne prende il grado, col metodo indicato alla parola *Acido*, poi si moltiplica questo grado pel numero di chilogrammi che si vuole impiegare, ed il prodotto è la quantità d'acido reale contenuta in tutta la massa che si vuol trasmutare in

acetato di calce. Per altra parte, si esamina il grado dell' acido contenuto nel solfato e si divide il numero che rappresenta l'acido reale dell'acido acetico, pel numero che rappresenta il grado del solfato; il quoziente darà, com' è evidente, la quantità di chilogrammi di solfato di soda che occorrono per la decomposizione.

Supponiamo, p. e., che si abbiano 1500 pinte d'acido acetico a 8° acidimetrici; l' acido reale della totalità sarà rappresentato da 12000, prodotto di questi due numeri. Supponiamo ancora che il solfato, del quale vuolsi far uso, abbia 30° acidi-metrici; si tratta di ricercare il numero che, moltiplicato per 30, darà 12000, ossia conviene dividere 12000 per 30. Quindi 400 chil. di solfato a 30° acidi-metrici, decomporanno interamente l' acetato di calce che risulterà dalla saturazione di 1500 pinte d'acido acetico a 8° acidi-metrici. Resterebbe da sapersi in qnal modo si debba determinare il grado del solfato, ciò che si ottiene con somma facilità. Si fa sciogliere un peso determinato di questo solfato nell' acqna distillata; si versa nella dissoluzione del muriato di barite, alcun chè in eccesso; si rende la soluzione acidula con un po' di acido nitrico, si feltra, lavasi con acqua distillata bollente, poscia si fa seccare, e finalmente pesasi con molta esattezza il solfato ottenuto. La composizione di questo sale essendo ben conoscinta, se ne deduce facilmente la quantità di acido contenuta nel solfato di soda preso in esame, e per conseguenza il grado acidimetrico che questa quantità rappresenta, ricordandosi tuttavia, che nel solfato di barite l' acido è anidro, e per ricondurlo a 66° di Baumè, ch' è il punto stabilito per base della scala acidi-metrica, conviene aggiungervi $\frac{1}{5}$ del suo peso d' acqua.

§. 61. Non dobbiamo dimenticare un' osservazione, cioè che, ad onta di tutte le precauzioni, vi è sempre nna quantità considerabile di solfato di soda e d' acido acetico, che spariscono del tutto in questa decomposizione. E' probabilissimo che si formi un solfato insolubile, a base di soda e di calce, simile a qnello che compone lo *sclot* delle saline, e se così fosse sarebbe facil cosa riparare a tale inconveniente.

§. 62. Non si praticano tutte queste combinazioni intermedie, che per isbarazzare l'acido acetico dai prodotti empireumatici che vi si unirono all'istante della fermentazione. Il fabbricatore che trovasse la maniera di risparmiarle, ne trarrebbe senz' altro un sommo vantaggio. Potevasi credere esser bastante il combinare l'acido piro-legnoso colla calce, e calcinare l' acetato che ne risultava, per distruggere compintamente l' olio empireumatico, e quindi ottenere, col mezzo dell' azione immediata dell' acido solforico, un acido acetico puro; ma per quante cautele si prendano, per quanto ben diretta sia l' arrostitura, l' acetato di calce non dà mai un acido di buona qualità, anzi pretendesi, che dall' acetato di calce più puro, come, p. e., quello preparato con acido acetico già depurato, non si otterrebbe che un acido molto inferiore a quello che ha servito a formarlo. E' indubitato però che, prima del metodo sopra indicato, nessun fabbricatore avea potuto evitare di far uso dell' acetato di soda; ma molti preferirono di ottenere questo sale direttamente saturando l' acido acetico con la soda greggia, mentre l'alto prezzo di questa sostanza è compensato più che mai dall'economia di tempo e di combustibile che cagiona. Ciò non ostante è grave inconveniente di questo metodo

l'odore fetido che si produce nel tempo della saturazione. Svolgesi allora una gran quantità d'idrogeno solforato, proveniente dal solfuro contenuto nella soda.

§. 63. L'acetato di soda purificasi di leggieri colle cristallizzazioni e con l'arrostitura; quest'ultima operazione, ben diretta, lo libera interamente dalle ultime porzioni di catrame che potesse ancor contenere. Siffatta abbrostitura, alla quale nelle manifatture si dà il nome di *fritta*, e ch'esige molte attenzioni ed una grande abitudine, suol farsi comunemente in caldaie di ghisa molto larghe e poco profonde. Si agita continuamente con ispranghe di ferro, durante il tempo che sta al fuoco il quale per 400 chilogrammi dura circa ventiquattro ore. Bisogna accuratamente evitare d'innalzar troppo la temperatura onde l'acetato non si decomponga, ed aver molta attenzione che il calore sia eguale in ogni punto, poichè se una parte qualunque della massa comincia a decomporsi, quest'effetto si propaga con tale rapidità, che diviene estremamente difficile impedirne l'avanzamento. Il calore non deve mai giungere al grado di sviluppar fumo. Quando tutto l'acetato è ben liquefatto nè si formano più bolle e la materia fusa è tranquilla, l'operazione è finita. Si lascia raffreddare per poi sciogliere la massa, oppure gettasi immediatamente in tinozze di acqua; ma in quest'ultimo caso avvengono così forti detonazioni, che, per non correre alcun rischio, le tinozze si tengono seppellite nel terreno e coperte di grossi panconi fortemente assicurati.

§. 64. Quando l'acetato è disciolto, bisogna separare la materia carbonosa che proviene dalla decomposizione del catrame. Ciò presenta alcune difficoltà, mentre questo residuo è formato di molecole talmente tenui che ritengono il liquido ed impiastricciano i feltri. La loro leggerezza è tale, che non si può separarle per decantazione, se non quando il liquore abbia al più 15° all'areometro: in qnesto caso anzi riesce facilissima. Si evapora di nuovo e si ottiene l'acetato perfettamente bianco. A questo grado di purezza si decompone con l'acido solforico per trarne l'acido acetico.

§. 65. Quest'ultima operazione, per quanto possa sembrar semplice, esige alcune cautele, e un po' di pratica. Ponesi in una caldaia l'acetato di soda cristallizzato ed acciaccato, e vi si aggiunge la quantità d'acido solforico necessario per decomporre tutto l'acetato; si lascia reagire quanto tempo occorre; a poco a poco l'acido acetico abbandona la sua combinazione, e viene a nuoto sulla superficie; la maggior parte del solfato di soda si depone in forma polverosa o di piccoli cristalli graniti, e un'altra parte resta in dissoluzione nel liquido. Con la distillazione separasi il rimanente del solfato, e finalmento si ottiene l'acido acetico, che ha un sapore ed un odore semplice e schietto. Sul finire però della operazione acquista un poco d'empireuma, e si colora, il che obbliga a porre da parte l'ultima porzione. Quello che si prepara per gli usi della mensa, dev'essere distillato in un lambicco il cui capitello ed i tubi condensatori sieno d'argento. L'acido che si ottiene in questa guisa ha per lo più 40° acidi-metrici. Quando si vuole ottenerlo in uno stato di maggiore concentrazione, si mesce con una gran porzione d'idroclorato di calce, e poi distillasi nuovamente; quindi si espone quest'acido al ghiaccio, perchè cristallizzi. Si decanta, si liquefanno i cristalli esponendogli ad una temperatura di 15 a 20,° e

si replica questa operazione finchè si agghiacci, senza residuo, alla temperatura di 12 a 13°: allora è giunto al massimo di acidità ed il grado acidi-metrico è di 88 a 90.° L'acido acetico anidro ha 100°, ossia lo stesso grado che l'acido solforico a 66° areometrici.

§. 66. Finiremo quest'articolo con una osservazione relativa alla decomposizione dell'acetato di soda con l'acido solforico.

Se versasi l'acido a poco a poco, l'operazione presenta molte difficoltà; in questo caso sviluppasi un calore considerabile, che fa svolgere una così gran copia di acido acetico che gli operai sono costretti ad allontanarsi. Riparasi a questo inconveniente col versare l'acido solforico tutto in un sol tratto, giacchè allora occupa la parte inferiore del vaso e le sole porzioni di acetato che lo toccano si decompongono. Il calore che si produce in conseguenza di questa reazione, è distribuito in una massa maggiore, e non dà un effetto sensibile. Quando l'acido solforico si forma un passaggio od una specie di piccolo cratere, l'operaio, col mezzo di una spranga di ferro uncinata, o *riavolo*, vi fa scendere l'acetato a poco a poco, e la decomposizione procede con quanta lentezza si vuole.

§. 67. Si giunse anche a togliere a quest'acido piro-legnoso quasi tutto l'olio empireumatico (V. §. 40 e 73.) col mezzo del carbone animale. Si conobbe che il residuo di carbone ottenuto nelle fabbriche di azzurro di Berlino, è eccellente per purificarlo e spogliarlo del sapore empireumatico. Una piccolissima quantità di esso basta per produrre questo effetto, senza che vi sia d'uopo di altra operazione che mescolare l'acido col carbone, e poscia filtrare. L'acido piro-legnoso, preparato in tal guisa, essendo stato dilnito con acqua, non conservò il minimo sapore empireumatico, ed avendolo lasciato per cinque mesi in una bottiglia male otturata, non si è alterato minimamente.

*Importanti osservazioni di Prechtl e Bonelli sull' acido piro-legnoso.*

§. 68. Sulla produzione dell'acido acetico per mezzo della combustione della legna abbiamo alcune notizie del chiarissimo *Prechtl*, e del *Bonelli*, le quali meritano di essere conosciute.

§. 69. Si riempie, dice *Prechtl*, una storta di *gres* con ischegge di legno (per es., legno di *Faggio*), e uniteri alcune bocce di Woulf coll'apparecchio pneumatico, si riscalda a poco a poco fino all'arroventamento. Si sviluppa dapprima l'acqua contenuta meccanicamente nel legno, ne segue, ad un calore più forte, una grande quantità di gas acido carbonico, e di gas infiammabile consistente in una mescolanza di gas ossido-carbonoso, di gas idrogeno, e di gas idrogeno carburato, che si raccolgono nell'apparecchio pneumatico, ed unitamente s'innalzano pure de' vapori acquosi, e questo sviluppo di gas continua fino al termine dell'operazione; nello stesso tempo si raccoglie nel pallone un fluido oleoso, che ha un sapore ed un odore disgustoso (olio empireumatico) che s'innalza sempre più tenace, denso e bruno-scuro, ed un'acqua acidetta (acido del legno) impregnata di quest'olio, per lo che ne ha l'odore. Il residuo nella storta consiste nel carbone derivato dal legno.

§. 70. Tutte le indicate sostanze, ad eccezione dell'acqua sviluppatasi per la prima, non si trovano come tali nel legno, ma sono nuove combinazioni fattesi in forza di un'altissima temperatura, e provengono dalle parti in-

tegranti semplici. Esse risultano dall'unione del carbonio, dell'idrogeno e dell'ossigeno, che costituiscono, con combinazioni differenti, le parti integranti più prossime del corpo vegetabile.

§. 71. Con questo processo è parimente scacciata, per mezzo del calore, l'acqua contenuta nel legno; innalzandosi la temperatura si unisce una parte dell'idrogeno contenuto nel legno ad una parte dell'ossigeno, e si forma dell'acqua (secondo *Gay-Lussac*, l'ossigeno e l'idrogeno si trovano nel legno esattamente nella proporzione necessaria per formare l'acqua), la quale è poscia decomposta dal carbone, che diventa libero pel calore, e ne sono formati il gas acido carbonico ed il gas idrogeno, il gas ossido-carbonoso ed il gas idrogeno carburato, mentre un'altra porzione dell'idrogeno e dell'ossigeno si combina con una porzione del carbonio, e formano in parte l'olio, ed in parte l'acido.

§. 72. Per effettuare queste decomposizioni colla distillazione secca, non è necessario il calore rovente, benchè con questo si effettuino esse più presto e più compiutamente. Risulta dalle esperienze di Rumford, che avviene anche la carbonizzazione essendo la temperatura sotto il punto dell'ebollizione degli olj grassi (600° Fahr), purchè questo calore operi per molto tempo (ventiquattro a quarantotto ore) sulle schegge di legno che devono carbonizzarsi.

§. 73. L'olio che si ottiene con questa distillazione secca, è empireumatico o bruciato, cioè ha sofferto già, per mezzo del calore, un principio di decomposizione o carbonizzazione. Si ottiene sì fatto olio anche da quelle sostanze vegetabili, che non contengono punto olio, ed è perciò una nuova combinazione la quale ha origine dall'unione diversa del carbonio e dell'idrogeno contenuto nel legno, e tanto più questa ha luogo quanto più il legno è resinoso, per es., il legno di *Pino*, il quale per mezzo della distillazione somministra pure un olio etereo, e per residuo del catrame, che si può impiegare in tutte quelle circostanze in cui si adopera il catrame ordinario. L'acqua acida che si ottiene colla distillazione, è acido legnoso, che si distingue dall'acido acetico solo per la mescolanza dell'olio empireumatico. Non si può che difficilmente spogliare l'acido legnoso di quest'olio e renderlo simile all'aceto distillato; e ciò si ottiene soltanto col neutralizzarlo colla soda o coll'alcali, ed indi col separarne l'acido acetico per mezzo dell'acido solforico. Ripetendone più volte la distillazione si ottiene privo di colore, ma conserva però sempre un poco di odore empireumatico anche quando si distilli sopra la polvere di carbone. La maggior purità di quest'acido si ottiene, secondo la esperienza di *Prechtl*, allorchè prima si lasci deporre ogni feccia, o si feltri attraverso la polvere di carbone, nel qual modo si separano meccanicamente le parti di natura del catrame; indi vi si deve aggiungere l'acido solforico concentrato ($\frac{1}{100}$ $\frac{1}{10}$) e poi distillare.

§. 74. Il sig. *Bonelli* poi, valentissimo chimico, scriveva al chiarissimo Pozzi (*Dizion. Chim. v. 1, p.* 53.), che i prodotti della decomposizione delle legna, in vasi chiusi, col calorico, sono acqua, acido acetico, una materia oleosa, considerabile quantità di catrame, gas acido carbonico, gas idrogeno carburato, quantità sensibile di gas ossido di carbone, e carbone per residuo.

§. 75. Questi prodotti si possono facilmente desumere, essendo combi-

nazioni dei tre elementi che compongono le legna: si potrebbe ancora, sino a un certo punto, calcolare il momento della formazione di questi graduati prodotti facendo uso, nei fondi a riverbero, del pirometro di *Wegdwod;* imperciocchè esigendo la combinazione oleosa, onde si formi, più alto grado di calore, e per conseguenza maggiore volatilizzazione di carbone, di quello ch' esiga l' acido acetico per lo stesso oggetto, ed il catrame bisognandone superiore a quello di cui fa d'uopo per l'olio, si potrebbe dedurre, approssimativamente, l'epoca in cui si forma più acido acetico, più olio, o più catrame.

§. 76. Le legna carbonizzate in vasi chiusi producono il 2 per 100 in carbone di qualità eguale ad ogni altro, colla differenza, che essendo questo privo dei vapori di cui è imbevuto il carbone ordinario, che si carbonizza parzialmente, non offende coll'esalazione dei medesimi, e produce in minor tempo un grado triplo di calore, qualità che conseguentemente lo fa consumare più presto. Milita ancora in suo vantaggio, che parte del calore non va perduta, come accade col carbone ordinario, per ridurre in istato aeriforme i vapori assorbiti; si potrebbe quasi applicare a questa qualità di carbone, in confronto del carbone ordinario, la differenza che si fa tra il così detto *coke*, ed il carbone fossile di Cara.

§. 77. I prodotti considerabili, che sono in ragione del 50 per 100 delle legna impiegate, mettono il fabbricatore in grado, mediante la purificazione dei medesimi, di somministrare al commercio dell' aceto concentrato purissimo, e dell' eccellente catrame. L'economia principale della prima operazione è di trarre opportunamente partito del gas idrogeno carburato, che si sviluppa in immensa copia applicandolo all' alimento dei forni, in luogo di combustibile.

§. 78. Si può, per approssimazione, dedurre che mille chilogrammi di legna forti producono duemila metri cubici di gas idrogeno carburato.

§. 79. La purificazione dell'acido acetico ha luogo mediante la sua combinazione con un ossido metallico: si calcina il sale che si forma, per abbruciare la materia oleosa ed il catrame che si trovano ancora nella dissoluzione; in seguito, dalla decomposizione ben guidata dell' aceto, si ottiene l'acido acetico puro: con questo si preparano gli aceti aromatici per la tavola, per la toeletta; gli acetati per le arti, tali che acetati di piombo, soda, potassa, ecc.

§. 80. Mediante secondarie operazioni, si ottiene l' acido acetico nella massima sua concentrazione.

§. 81. Si ha questo in massa cristallina a 10° + 0: la sua gravità specifica alla temperatura di 16° + 0 è di 1,063: è estremamente volatile: portato a 60 gradi circa in una capsula d' argento o di platino a larga superficie, abbrucia senza residuo con una fiamma celeste, approssimandovi un corpo acceso.

§. 82. Si prepara con questo il così nominato *spirito acetico antipestilenziale*.

§. 83. Il *sale di saturno* (*acetato di piombo*) diligentemente preparato con quest' acido è perfettamente neutro, ma riverdisce lo sciroppo di viole, come fa quello che si trova in commercio: ciò prova che è privo di sotto-acetato, e carbonato di piombo, dannosi assai pei tintori nella preparazione dell'acetato d' allumina come mordente, e ciò ne deriva il secondo vantaggio, che per precipitare la base di questo sale

coll' allume (solfato d' allumina) non sono necessarie che sessanta libbre circa d'allume per cento di sale di saturno, quando il sale ordinario del commercio ne esige quasi il doppio. Per assicurarsi, si esamini il campione di questo sale esposto all'Istituto dalla fabbrica di Lazzeno, ove si prepara in questa guisa.

§. 84. Il catrame che risulta dalla carbonizzazione delle legna, dopo perfetta neutralizzazione, gareggia coi migliori naturali portando seco la materia oleosa, che penetra con forza nei pori del legno, od altro, e li rende affatto impermeabili all' acqua.

*Aceto in polvere.*

§. 85. Dopo aver tenuto discorso di tanti *aceti* è pur mestieri ricordare quello che, per essere in polvere, può tornar utile ne' viaggi, o in certe circostanze piacevolissimo.

Sí apparecchia prendendosi alcune oncie di sale di tartaro *(carbonato di potassa)*, e spruzzandovi sopra dell' aceto molto forte. Ciò fatto, si lascia asciugare, e quindi dopo due o tre giorni si ripete di nuovo lo spruzzamento, e si lascia pure asciugare per rinnovar la stessa operazione tre o quattro volte. Resosi così il sale acidissimo, lo si polverizza, e lo si conserva in una boccetta.

Ove vogliasi far dell' *aceto* al momento, basta sciogliere un cucchiaio da caffè di questa polvere in un bicchiere di vino o di birra; e se in un' oncia di acqua mettasi una dramma di questa polvere, l' acqua stessa cangiasi in *aceto*.

## CAPO TERZO.

### CENNI GENERALI INTORNO ALL' ACETO, ED AI VINI PER AVERLO.

---

*Quali vini diano il miglior aceto.*

§. 86. Stabilito giustamente dal nostro collaboratore sig. d.r *Lomeni*, che i vini spogli di lievito non danno aceto, ne viene che i vini vecchi, i quali appunto ne sono quasi interamente privi, non passano allo stato acido che molto difficilmente. D' altronde, i vini recenti non meritano preferenza, perchè la suscettibilità di provare un resto di fermentazione spiritosa, si oppone allo sviluppo della fermentazione acida. Dunque i vini migliori sono quelli che hanno già compita la fermentazione spiritosa, e perciò, generalmente parlando, quelli che contano un anno, e i peggiori sono i vini deboli e scipiti, perchè forniscono un aceto senza forza, ed al contrario, quanto più sono generosi, spiritosi, o alcoolici, e, in una parola, perfetti, tanto più ce lo somministrano di qualità superiore, e quindi dovrebbesi essere convinti di queste verità dimostrate anche da valentissimi chimici e dalla esperienza, se, come pur troppo accade, le verità non sieno le ultime a conoscersi e praticarsi. I vini però che cominciano ad inacitire, possono dare un sufficiente aceto, dappoichè in essi non è che cominciata quella operazione alla quale vogliamo assoggettarli.

§. 87. Avvertiremo pure, che i vini bianchi danno il miglior aceto o il più ricercato: da quali lo si ritrae bianco, come che dal vino nero lo si ha rosso. Egli è perciò che alcuni scolorano questo secondo, ma col colore si esporta

spesso parte di sua fragranza. (V. Scorodaro.)

*Modi di conoscere il buon aceto, o renderlo tale ove non fosse.*

§. 88. Per conoscere se un aceto sia di buona qualità due cose sono a notarsi: la prima, se posseda una conveniente e grata acidità; la seconda, se venne falsificato con sostanze più o meno innocenti. La bontà dell'aceto non viene mai giudicata, dal vero conoscitore, dal sapor che lascia sulla lingua, perchè ben si sa quanto frequentemente ciò sia una indicazione fallace. Quindi, oltre al sapore acido ma tollerabile, all'odore aggradevole e come aromatico, che più si appalesa nel soffregarlo fra le mani, e alla capacità di produrre fiutandolo un certo leggero velicamento alle narici, all'esser chiaro e trasparente come il vino e meno di questo colorato, devesi esaminare lo stato suo di acidità.

§. 89. L'esame cogli strumenti di fisica, ove fosse basato sopra sicure norme, sarebbe il più comodo e il più facile, e servirebbe bene al paragone, ma lo strumento adattato a siffatta operazione ci manca tuttora; e l'aceometro (V. questo vocabolo) di cui si è servito *Morelot* (*Cours élém. de Pharm. Chim.* T. II) per gli *aceti* e le birre, non può dare che risultamenti incerti, attesa la differente quantità di tartaro e di materia estrattiva che contengono, e che cangiar deggiono la specifica gravità. Ciò non pertanto, pretende egli che l'indizio più sicuro per istabilire una qualità ordinaria sia quello che, posto in esso questo strumento, segni dieci gradi al di sotto dello zero segnando zero l'acqua distillata; e che tutti i gradi di più al di sotto dei dieci sieno indizii di una acidità più forte. Trovò egli infatti che del buon aceto bianco di Orleans segnava quasi 11° sotto lo zero, e che l'acido acetico o aceto radicale rettificato segnava 15° pur sotto zero.

§. 90. Un altro mezzo facile a praticarsi è di saturarlo con della potassa purgata e secca, la quale nelle spezierie si venda col nome di sale di tartaro (carbonato di potassa). Si pesa un'oncia di aceto e vi si getta in piccole porzioni della potassa finamente soppesta. Si forma in ciascuna volta un'effervescensa, e quando a poco a poco si è versata tanta potassa, che non accada più alcun movimento, allora l'aceto ne è saturo, e si esamina quanta se ne sia adoperata. Quanto è più acido, tanto più di potassa vi vuole; e, per lo meno, si debbono impiegare cinquanta grani di potassa per un'oncia di aceto. Per evitare di gettarvene troppo e oltrepassare il punto della saturazione è da preferirsi il seguente metodo. Si mette un'oncia di aceto in un biechiere, e vi si versa un mezzo cucchiaio da tè di tintura di curcuma, o di laccamuffa, o di viole, che si può avere da qualsivoglia spezieria; si produrrà un fluido di un bel rosso. In questa preparazione si getta a piccole porzioni, finchè il colore della mescolanza sarà ritornato perfettamente azzurro, la potassa polverizzata, avendo cura di rimescolare continuamente. Se poi diventerà verde, sarà un segno che si è adoperata troppa potassa, e che si è oltrapassato il punto della saturazione.

§. 91. A rendere poi migliori gli aceti deboli, si prende un boccale di acquavite e vi si discioglie un'oncia di lievito, mescolando il tutto con un barile di vino debole, col quale si otterrà l'intanto aggiungendovene nell'aceto debole più o meno a seconda dei bisogni.

§. 92. Riferisce *Thenard*, nel suo

*Trattato elementare di Chimica teorico-pratico*, che i mercatanti di Parigi sogliono rendere questo liquido, anche ordinario, d'una qualità superiore agli altri, unendo cento parti di questo a trentacinque d'ossiacetoso (*aceto radicale*) ed a circa 16 parti di alcool, le quali sostanze gli accrescono la fragranza e quella volatilità, che non si può riscontrare nelle altre specie di aceto, quantunque fatto secondo le migliori regole e con una precisione ed esattezza somma.

DOTT. DA-PARÈ.

*Aceti fatturati.*

§. 93. Parecchie sostanze, più o meno nocevoli, aggiungonsi all' aceto colla mira d'infortirlo: talvolta si cerca di sostituire l'*aceto di Mele*, *di Ciliegie*, *di Orzo* ecc., o se ne mesce in gran parte. Nel primo caso, e più assai nel secondo, non vi troviamo le stesse proprietà fisiche di quello proveniente dal vino bianco, o tutto al più lo si distingue per un certo lieve sapore di *Mela* o di *Pera*. Assoggettando il primo a qualche reattivo, noi troviamo che l'ossalato di ammoniaca vi produce un copioso precipitato, mentre appena intorbida l'aceto di vino; l'acetato di piombo, per l'opposto, somministra un precipitato assai più abbondante coll'aceto di vino. Ove lo si faccia evaporare a moderato calore entro una capsula di platino o di porcellana, non dà nè cremore di tartaro, nè verun altro deposito salino, sebbene lo si abbia ridotto al sedicesimo del proprio volume, e sia raffreddato, mentre che l'aceto di vino lascia cristallizzare molto tartrato acidulo di potassa. Evaporando l'aceto di sidro fino alla consistenza di sciroppo, somministra un residuo di color rosso carico, molto abbondante, molto vischioso, di sapore salato, poco acido, traente al sapore della pellicola della Mela; il residuo che fornisce l'aceto di vino, dopo averne separati i sali che depositaronsi, è per l'opposto scarso, appena vischioso, e di sapore forte, soltanto acido.

§. 94. Altri praticano la falsificazione aggiugnendovi vini deboli o fecce, e siccome questi oggetti facilmente si conoscono col mezzo dell' *enometro*, come si è detto di sopra, così tentano almeno di dargli un sapor acido e forte al palato aggiugnendovi alcune sostanze acri, come la *Galanga maggiore*, il *Peperone*, lo *Zenzero*; le radici di *Aro* e di *Piretro*; la *Corteccia* di *Mezzereo*; i semi di *Senape*, di *Pepe* ecc. L'aceto così fatturato si conosce perchè nel gustarlo lascia sulla lingua e sulle fauci un calore bruciante, che sembra acidità, e non è invece che effetto della forte irritazione che producono queste sostanze. Lo si può anche evaporare fino alla sesta parte del suo volume con lo scopo di lasciar cristallizzare e deporre i sali in capo ad alcune ore di raffreddamento; quindi decantarlo e sottoporlo di nuovo alla evaporazione fino alla consistenza di sciloppo, e poscia accertarsi della presenza di dette sostanze mediante il sapore, il quale, nel caso affermativo, è acre ed amaro. Il più spicciativo mezzo poi si è di vedere quanto *carbonato di potassa secco* vi voglia a saturarlo, sapendo che ogni oncia di buon aceto di vino puro ne esige ordinariamente 60 grani, e questo invece, tutto che forte, ne esige assai meno, cioè dai 20 ai 26 grani. (V. §. 90.)

§. 95. Ma le falsificazioni più terribili, e degne in vero di punizione, sulle quali è principalmente uopo por mente, e interessar sempre le Autorità locali, mediche e amministrative, sono quelle che si fanno mediante gli acidi minerali. Gli acidi *nitrico* e *muria-*

*tico* non vengono quasi mai adoperati nella falsificazione dell' aceto. L'*acido muriatico* si manifesta con una soluzione di *nitrato* od *acetato d'argento*, la quale in tal caso intorbida il liquido, e si forma un precipitato bianco. Per riconoscere l' *acido nitrico* poi occorrerebbe saturarlo colla potassa, evaporare il liquore, e ottenere il nitrato su cui versandovi dell' acido solforico si sviluppa il gas nitroso.

§. 96. Più frequenti volte si fa uso dell' *acido solforico*, acido che puossi in mille guise scoprire, ma che nel caso nostro il miglior mezzo per ciò fare sarà di saturar l' *aceto* col *carbonato di calce puro*, dietro di che avremo subito dell' *acetato di calce* solubile, e del *solfato di calce* poco solubile, e quindi la certezza che esiste il suddetto acido, imperocchè il solfato è ad evidenza formato dall' acido solforico libero dell' aceto, sendo che il carbonato in discorso non decompone già sull' istante i solfati che potrebbonsi rinvenire in tale liquore. Di poi è mestieri provare che esso è realmente un SOLFATO (V. questo *vocabolo*). *Robiquet (Diz. Tecn. sopra citato)* vorrebbe che il mezzo più semplice fosse di gettar alcune gocce d'*idroclorato di barite* (muriato di barite degli antichi) in un poco di aceto, e se vi si avrà precipitato, dic' egli, allora avremo una prova sicura che vi esiste l' acido solforico: il precipitato n' è un *solfato baritico* insolubile. Ma questo mezzo può facilmente indurci in errore, perchè l'aceto del vino contenendo pur sempre parecchi *solfati* di *calce* e di *potassa*, darà pure con questi dei precipitati più o meno copiosi, e perciò mentre tale reattivo è in generale de' migliori per iscoprire l' acido, libero o combinato, meno vale per noi del *carbonato*, il quale più certamente lo dimostra in istato libero. — Inoltre assaggiandolo allegherà i denti, e gettato sul carbone acceso manderà un odore di acido solforoso.

§. 97. Talora l' aceto contiene anche del *rame*, che si scopre versandovi alcune gocce di ammoniaca pura liquida (sale ammoniaco caustico), che lo fanno divenire azzurro. Se contiene del *piombo*, presenterà un colore di opale, come bene osservò *Haggens (Lekrb. der Apolneker.* §. 322*)*, e si conoscerà versandovi una soluzione di solfato di soda o di potassa, o dell'acido muriatico, i quali faranno un precipitato denso e bianco, che è un solfato, oppure un muriato di piombo. Si è detto che gli aceti possano anche fatturarsi coi solfati di ferro e di zinco, e con altri preparati metallici: ma giammai ci accade di vederlo veramente avvenire.

§. 98. Una falsificazione quasi impossibile a scoprirsi (ci duole il dirlo) è la seguente. Si fa bollire in un vaso di terra non invetriato, del tartaro (carbonato di potassa) coll' acido solforico, il quale, unendosi all' alcali, ne separa l' acido tartaroso. Ottiensi in tal modo un liquore talmente acido di cui bastano poche gocce per dar forza a molto aceto cattivo : e questo stesso liquore mescolato con l' acqua serve a dar forza all' agresto, al sugo di limone ecc. Ma perchè ci valeremo noi di questi mezzi se altri, e tanto innocenti ne abbiamo, se tanto facilmente ci possiamo procurare i mezzi di fabbricare il buon aceto, e se ne abbiamo anche alcuni altri per migliorarlo? (Vedi i §§. 87 e 88 di questo *articolo)*. Veramente costoro meritano di esser trattati con tutto il rigor della legge qualora venissero scoperti.

F. GERA.

*Conservazione dell' Aceto.*

§. 99. Essendo l' aceto il prodotto di una fermentazione, è chiaro che la quantità e la sua conservazione devono in gran parte dipendere dal modo di regolare questa stessa fermentazione. Malgrado però la scelta del vino e la bontà del processo impiegato per convertirlo in aceto, si altera certo ove si trascurino alcuni mezzi e principalmente quelli che noi qui ricordiamo.

§. 100. Il primo mezzo consiste nel tener difeso l' aceto da ogni influenza dell' aria esterna in vasi ben netti, ben chiusi ed in luogo fresco, e soprattutto nel non lasciarli mai vuoti; la più leggera deposizione basta per alterarlo, quantunque in vasi ben chiusi, vi produce, ad un dipresso, lo stesso effetto che nel vino, su cui queste deposizioni hanno un' azione insensibile. Dunque per conservargli tutte le qualità, bisogna che i vasi destinati a contenerlo sieno nettissimi.

§. 101. Un altro metodo semplicissimo si è quello di riscaldarlo fino ad un certo punto facendolo bollire per un momento su di un fuoco vivo, e riempirne in seguito dei vasi entro ai quali si conserva chiaro e sano per moltissimi anni, ed egualmente bene all'aria aperta come in vasi chiusi. Con questa operazione s' impedisce la formazione di quella pellicola, che si stende alla sua superficie, e si distruggono tutti gli animali microscopici, che si sviluppano in quest'acido. Talvolta si pratica ancora questa operazione in vasi di rame, più o meno stagnati, o dentro vasi di terra invetriati, ma non ne possono derivare che gravi inconvenienti alla salute, perchè nella composizione dei secondi vi entrano sempre degli ossidi metallici, ed il rame, abbenchè bene stagnato, ciò non pertanto vi può produrre dell'acetato di piombo a motivo che i calderai stagnano sempre con una lega di stagno e piombo, la quale abbonda di questo ultimo metallo, essendo esso di minor valore. In conseguenza di questo, devesi sempre preferire di riscaldarlo entro vasi di porcellana o di vetro giusta il metodo di *Scheele*, cioè riempiendo di aceto alcune bottiglie e ponendola entro ad una caldaia piena d' aqua ed esposta al fuoco.

§. 102. Un terzo mezzo per conservare l'aceto ad un tempo lunghissimo, si è quello di tenerlo difeso dalle variazioni dell' aria e della temperatura, e separarne la parte mucosa, estrattiva, col mezzo della distillazione; ma siccome questa preparazione è a caro prezzo, e altronde l'aceto vi perde del suo primo sapore aggradevole, che si desidera nel condimento e negli altri usi dell' aceto, vi ha grande apparenza che non si adotterà una preparazione costosa e che distrugga l' odore.

§. 103. Il quarto mezzo consiste nell'esporlo, secondo il processo semplice dato da *Sthal*, ad agghiacciarsi per molte volte in vasi di grès: levando di mano in mano i ghiacciuoli che si formano, che sono il risultato delle parti le più acquose, e gettandoli via. — Ma questo metodo assolutamente è vizioso.

§. 104. Il quinto mezzo ce lo offre lo spirito di vino, ed è innanzi tutti possente per conservare gli aceti aromatici. *Demachy*, nella sua *Art du Vinaigrier*, consiglia, a quelli che fanno provvisione di questi aceti, di aggiungere a ciascuna libbra di liquore una mez-z'oncia al più d'acquavite: questo spirito ardente rende l'unione più intima fra l'aroma e l'aceto: e guarentisce questo ultimo dal decomporsi, se per avventura le piante che vi sono immerse avessero data troppa flemma, malgrado che fossero secche; ma un altro effetto dell'alcool sull' aceto è di somministrare gli

elementi necessari all' acetificazione che continua nell'aceto, a un di presso come quando si aggiunga, di tempo in tempo, del vino all'aceto perpetuo.

§. 105. Il sesto mezzo lo abbiamo nel sale marino (idroclorato di soda), che si consiglia d'aggiungere all'aceto, e soprattutto agli aceti composti, per prevenire il loro deterioramento. Non produce quest'effetto, se non che impadronendosi dell'acqua che esso contiene, e mettendola nell'impotenza di agire sulle differenti sostanze mescolate coll'acido acetico, com'essa agirebbe, necessariamente, se fosse libera: nondimeno non bisogna credere che questo effetto possa essere durevole, perchè è provato, che, alla lunga, l'aceto, a cui si è aggiunto il sale, termina parimenti coll'alterarsi, presentando però, nella sua decomposizione, fenomeni differenti da quelli che hanno sempre luogo, quando l'aceto non è salato. Del resto, sarebbe forse utile d'assicurarsi, col mezzo di esperienze esatte, della quantità di sale che converrebbe aggiungere a ciascuna specie d'aceto, supponendo che questa addizione possa prolungarne la durata; perchè non contenendo tutti un'eguale quantità d'acqua, sarebbe superfluo di impiegarlo sempre nella stessa proporzione.

*Chiarificazione dell'aceto.*

§. 106. Per chiarire l'aceto parecchi mezzi ci vengono suggeriti, de' quali alcuni servono anche ad altri usi. Ad evitare le ripetizioni, noi invitiamo impertanto a leggere il nostro articolo Scolorare, e ci basti ora descriverne due dei più comunemente usitati.

Se si vogliono chiarificare 25 in 30 boccali di aceto, devesi prendere un bicchiere di latte fresco, farlo bollire, a così bollente gettarlo dentro il vaso, che contiene l'aceto; si uniscono insieme perfettamente queste due sostanze agitando il vaso, e lasciando in seguito la mischianza in riposo si forma una deposizione, che si può separar decantando il liquido sopra natante, se il vaso ha una larga apertura superiore; oppure per mezzo di una cannella situata in basso, ma non tanto vicina alla parte inferiore, se il vaso fosse una botte od altro consimile. Se poi si vuol ricorrere all'altro metodo, devesi formar un filtro col carbone contuso fatto riflesso che sarà più adattato, e risulterà dai residui di sostanze animali, come, per esempio, dalle ossa, a farvi passare l'aceto, sicuri di un esito brillantissimo e d'esser altrettanto facile il modo di ben riuscirvi. Nel primo caso, l'aceto rosso diviene di color di paglia, e nel secondo lo si può molto eguagliar nel colore all'acqua comune.

*Usi dell'Aceto.*

§. 107. Nelle masserie bene amministrate, è estesissimo l'uso dell'aceto. Alle bevande dei mietitori se ne aggiungono alcuna cucchiaiate, quando regna un accessivo calore (*V.* Bevanda); è adoperato a condimento delle così dette insalate; serve a marinare le carni ed i pesci, ed a confettare o semplicemente immergere diverse parti dei vegetabili per preservarle dalla corruzione; se ne fa ingoiare al pesce di acqua dolce, quando si teme che senta il sapore ingrato di fango. Lo si adopera per comporre molti acetati. Se ne prevalgono i medici in tutti quei casi nei quali sono indicati gli acidi minerali allongati; nell'avvelenamento prodotto dai narcotici, dopo però, che mediante il vomito o gli scarichi alvini, sia espulso il veleno, e quindi ottimo dopo gli sconcerti che talvolta apportano certi *Funghi* (*v.* Avvelenamento e Funghi); con buon successo s'impiega nell'asfissia per bevanda, per clistere e per fregagioni, ec. ec.

§. 108. Volendo poi indagare il

vero modo di agire dell' aceto sopra la economia animale, noi lo faremo coll'estensore del relativo articolo posto nel *Dizionario compendiato delle scienze mediche*.

§. 109. « È l' aceto giustamente annoverato fra i principali condimenti, e questi non sono già sostanze alimentari, ma si uniscono ad esse per variare il loro sapore e la maniera di digerirli e di assimilarli, e quindi è da chiedersi come operano i condimenti sul nostro organismo; nella quale ricerca ci assisterà molto la loro divisione in salini, acidi ed aromatici, mentre tutti e tre producono eccitamento nella nostra fibra; e perciò l'aceto, si come acido, che come aromatico, stante l'alcool in esso contenuto, diverrà necessariamente un condimento e medicamento stimolante.

§. 110. « Che se si ritiene talvolta come rinfrescante, ciò dipende dallo stato dell' individuo, dal grado di concentrazione dell'acido, e dalla quantità che si assume; lo che spetta eziandio al nitro ed altre sostanze dette rinfrescanti; non essendovi, durante la vita, niente di assoluto; e l'acqua pura del pari che le decozioni mucilaginose, ove sieno presa in troppa copia da uno stomaco mal disposto e in cui vi producano spasmi e indigestioni, diverranno esse pure altrettanti riscaldanti. L' ossicrato, esternamente adoperato, è senza dubbio più rinfrescante dell'acqua pura; ma ciò non dipende dalla sua qualità occulta e fredda, quindi rinfresca alla guisa dell'etere, che al certo non è freddo, coll'attivare cioè mediante il proprio stimolo la secrezione cutanea della perspirazione, indi evaporandosi insieme con essa; ed opera pure nella stessa forma l'aceto internamente, ove sia tolto in moderata quantità.

§. 111. « È comunissimo il vedere e giovani e donne gravide desiderare frutta acide e acerbe, e insalate abbondanti di aceto, per ciò che il loro stomaco abbisogna di tale stimolo, rimanendo inerte ad altri; ed è certo che l' aceto supplisce bene a questo ufficio, eccitando l' appetito ed impedendo (ciò ch' è degno di osservazione) la accessione dei vegetabili al ventricolo: lo che ne deve far preferire l' aceto ad ogni altro acido, qualora se ne richieda alcuno; giacchè gli altri provocano di leggieri la fermentazione acetosa nelle sostanze che ritrovano nello stomaco, andando poi così questo viscere sottoposto a dolori, gonfiamenti e crampi.

§. 112. « Si mescola eziandio l'aceto col sangue senza coagularlo; ciò che non accade degli acidi minerali e di alcuni vegetabili concentrati; ed è probabile che passi in molta copia, a preferenza degli altri, ne' vasi sanguigni: sia poi per la sua azione sui nervi delle prime vie od a motivo dello stimolo da esso portato sugli organi della circolazione, è certo che sovente riesce diuretico e sudorifero.

§. 113. « Crediamo pure proveniente dalla sua virtù stimolante, l' altra facoltà che gli si attribuisce, di prevenire o guarire la obesità, qualora se ne beva sufficientemente ogni giorno, e si si astenga dal vino e da cibi animali. È però certo, che il dimagramento non cessa, e che quelle persone che ne fecero a tale uopo largo uso, incontrarono certe infermità che abbreviarono moltissimo la loro vita, inducendo facilmente croniche infiammazioni di qualche viscere o del sistema vascolare.

§. 114. « La proprietà *antisettica* dell' aceto, venne mai sempre riconosciuta ed ammessa, essendo indubitato che preserva le sostanze animali dalla putrefazione, specialmente ove sienvi immerse; e siccome non ne sono giam-

mai cotanto penetrate da divenire indigeste o poco nutritive, così si scorge sempre più, essere desso un condimento assai convenevole all'umana costituzione: impedisce pur anche ai vegetabili di passare alla fermentazione acetosa: come ben si scorge nelle varie conserve dette *marinate*. Non fu peranco spiegato il come sieno da esso impedite queste due fermentazioni; solo si sa che questo suo effetto dura un determinato tempo, e che conviene spesso rinnovare l'aceto; ed è a dubitarsi sia ciò dipendente dalla sostanza glutinosa in esso contenuta, sì che usandone di puro e associandolo ad alquanto alcool, siffatta sua virtù durerebbe più alla lunga.

§. 115. « Da questa stessa sua proprietà, incontrastabilmente antiputrida fuori dall' uman corpo, si suppose potervela recar entro col di lui mezzo in molte malattie cagionate da un principio di putrefazione; sulla qual cosa noi dubitiamo moltissimo, sapendosi primieramente da tutti non potersi dare una vera putrefazione durante la vita, ove si eccettui lo sfacello, al quale nè l'aceto nè ogni altro potentissimo acido può riparare; ed in secondo luogo, non si comprende come quella picciolissima quantità di acido stemperatissimo d'acqua, che s' introduce nel nostro organismo, basti a prevenire la putrefazione, se realmente vi accadesse; e ciò poi che deve ad ogni buon medico far deporre cotesta idea si è, che non sonovi pei corpi viventi antisettici assoluti, ma soltanto di relativi; che i purganti, i salassi, gli emollienti ed i sedativi sono in certi casi veri antisettici; mentre i rimedii che per tali si preconizzano, produrranno in essi effetti contrari, e viceversa; e che quindi la nostra materia medica, e le nostre indicazioni terapeutiche devono essere il prodotto dell'esame dello stato particolare del malato, della malattia e della conoscenza del modo di operare dei rimedii sulle vitali proprietà. Non è già che noi neghiamo l'utilità degli acidi in alcuni mali, dove in fatti trovaronsi vantaggiosi e ne' quali vengono desiderati dagl' infermi, ma bensì ch' essi giovino allora quali antiputridi, mentre non fanno che ridestare il gusto colle loro qualità toniche e piccanti, determinare in tutto l' organismo un lieve eccitamento e mantenere la escrezione della urina e della traspirazione.

§. 116. « Lo stesso poter conservatore dell'aceto fece supporre che i suoi vapori valessero a purgare certa massa d' aria, e ne' lazzeretti le lettere ed altri oggetti provenienti da paesi sospetti di peste; mentre pure è noto che la sua facoltà antisettica non arriva certamente a distruggere i miasmi, e che, volatilizzato, confonde bensì, ma non neutralizza i pessimi odori sparsi per l'atmosfera: ed è perciò che a questo ultimo scopo furongli sostituiti gli acidi minerali.

§. 117. « Sebbene diffidiamo delle proprietà esaltate dell'aceto, nè abbiamo opinione poter esso correggere le cattive qualità d' un acqua non buona, di cui si è talvolta costretti far uso, crediamo però ben fatto il porvene dentro, dissetandoci, e digerendosi essa così meglio ed opponendosi l' aceto, colla sua attività eccitante, agli effetti malefici dall'acqua indotti.

§. 118. « È l'aceto pur anche adoperato come astringente, e convien confessare ch'esso possede alcuna volta codesta facoltà. Lo si adopra utilmente per domare l' eccessiva epistassi, applicando dei pannilini bagnati nell'ossicrato sulle tempie e sulla fronte, ed introducendo all' uopo nelle narici una tasta di filacce inzuppate di questo acido.

§. 119. « Che se usato liquido e munito di tutti i suoi principii costituenti,

è astringente ed alquanto tonico, diviene risolvente e discussivo ridotto in vapori; che, diretti con appropriato mezzo sopra tumori linfatici, bastarooo spesso essi soli a scioglierli e fargli sparire; ed è noto che alcune compresse bagnate nell'ossicrato ed applicate sulla fronte, fanoo svanire quelle enfiagioni che i fanciulli cadendo si procurano. È poi assolutamente falso che l'aceto possa giovare nella mania e nella idrofobia, come alcuni medici, troppo facili a dedur conseguenze, si sono indotti ad opinare ».

## CAPO IV.

### Degli Aceti composti e medicinali.

—

### *Degli Aceti composti.*

§. 120. Per rendere l'aceto più aggradevole e più generalmente utile, caricato viene della parte odorosa e sapida delle piante, che si ha la precauzione di preventivamente mondarle, dividerle e smungerle della soprabbondante loro umidità, mediante una forte e pronta diseccazione; diversamente, la loro acqua di vegetazione passerebbe ben presto nell'aceto in lscambio dell' acido somministrato dall'aceto, ciò che diminuirebbe la sua azione, e l' esporrebbe ben presto ad alterarsi. Bisogna anche considerare, che in questo caso l'aceto bianco dev' essere adoperato io preferenza per la preparazione degli *aceti composti;* che d'uopo si è lasciare soggiornare i vegetabili aromatici per brevissimo tempo, e che quando una volta l'acido si è impadronito di tutto ciò che ne può estrarre, non vi è più tempo da perdere per separarli, pel motivo ch'essi reagiscono sopra l'acido, come la feccia sul vino, e lo decompoogono. Noi qui aggiungiamo alcuni esempi di quegli aceti, di cui le ricette si trovano più o meno imperfette in tutti i trattati d'economia domestica.

I Lamponi, la Serpentaria, il Sambuco e le Rose, la Lavanda essendo stati i primi vegetabili posti a macerare nell' aceto, sembra giusto il far conoscere le procedure secondo le quali si può pervenire a fabbricare questi aceti, senza che soggetti siano a perdere in breve tempo la loro trasparenza, ed a ricoprirsi d' una pellicola densa e viscosa, che distrugge insensibilmente la loro forza a segno, che spesso si è in necessità di gettarli via.

§. 121. *Aceto di Lamponi*. Si mettono in un vaso tanti lamponi maturi e ben mondati, quanti esso ne potrà contenere; vi si versano sopra due o tre pinte di aceto, e, dopo averli lasciati macerare al sole per otto giorni, si getta l' aceto coi lamponi in uno staccio di crine. Il liquore vi passa, senza essere spremuto, chiaro e impregnato dell'aroma del frutto, e distribuito viene nelle bottiglie, usando la precauzione d' aggiungervi uno strato d' olio.

§. 122. *Aceto di Lavanda*. Nel gran numero di aceti dei quali fanno commercio i profumieri, noi ne citeremo uno solo, che potrà servire di norma, occorrendo, a fabbricare tutti quelli di tal genere da adoperarsi alla toeletta.

Prendete dei fiori di Lavanda seccati al fuoco; riponetene mezza libbra in un vaso, e versatevi sopra quattro pinte d' aceto bianco; lasciate il tutto esposto al sole, e, dopo otto giorni d'infusione, passatene il liquore, spremetene fortemente la feccia, e filtratela a traverso della carta. Così preparato, questo *aceto di Lavanda*, per infusione, è molto più accetto e meno costoso che il distillato. Si può procedere nel modo

stesso per la preparazione dell' *aceto di Salvia, di Ramerino* ecc.

§. 123. *Aceto di Serpentaria.* Dopo d' avere ben ripulito la Serpentaria, bisogna esporla per diversi giorni al sole, quando è passa, senza però essere secca, si getta quest'erba in un vaso pieno di aceto, ed ivi si lascia il tutto in macerazione per quindici giorni: terminato questo tempo, si travasa il liquore, se ne spreme la feccia, e si fa filtrare per una tela di cotone o per una carta bigia, per poi riporne l' estratto in bottiglie, che si dovranno tenere ben turate in luogo fresco.

§. 124. *Aceto di Sambuco*. Si scelgono i fiori del Sambuco al momento del loro sviluppo, si ripuliscono senza lasciarvi veruna parte del fogliame, che vi comunicherebbe dell'asprezza; questi fiori secchi per metà si mettono nell'aceto, e si espone il recipiente ben turato all' ardore del sole per due settimane: si travasa in seguito il liquore, si spreme e si filtra, come l'antecedente.

Se, come viene suggerito in tutti i libri, si adoperasse l' aceto di Sambuco senza separarlo dalla feccia, lungi dall' avvantaggiare in qualità, degraderebbe ben presto: è quindi necessario di separarnelo, e di distribuirlo nelle bottiglie.

§. 125. *Aceto di Rosa.* Si ottiene questo aceto, che riesce grato al gusto, e vago pel colore, mettendo in fusione nell' aceto bianco alcune foglie di Rose, ed esponendolo quindi alsole per una settimana; ma bisogna aver cura di bene spremerne la feccia, di filtrare il liquore, e di distribuirlo in vasi ben turati. Si ottiene pure, con lo stesso procedimento,un aceto di un sapore gratissimo coi fiori di Vite salvatica.

§. 126. *Aceto composto per le insalate.* Accade spesso, che si mescolano insieme i tre aceti sopra accennati, ovvero si mettono insieme in fusione nello stesso aceto i fiori, che danno il nome a quei tre aceti, da cui non di meno risultano due aceti diversi. Ecco però una composizione, che sembra poter supplire a ciò che volgarmente si chiama *il condimento delle insalate.*

Prendete della Serpentaria, della Santoreggia, della Cipolina, della Scalogna e dell' Aglio, tre once per sorte, una manciata di punte di Menta: tutto ciò, diseccato e diviso, si ripone in un vaso con otto pinte d' aceto bianco, e così infuso si espone per quindici giorni al sole: indi si scola l' aceto, si spreme, si filtra, e se ne conserva l' estratto in bottiglie perfettamente turate.

*Degli Aceti medicinali.*

§. 127. Quegli aceti nei quali si stemperano alcune piante, od alcune parti di esse, od altre sostanze medicamentose, diconsi *Aceti medicinali.* Adoprasi l'aceto di vino bianco o rosso, di buona qualità, e che segna tre gradi all'areometro, ed undici all'enometro, ma specialmente il primo, conservandosi più lungo. Non si deve mai sostituire l' aceto di legno, perchè, mentre è più facile a decomporsi, non iscioglie certi principii resinosi come fa l'altro.

§. 128. Gli acetati medicinali si ottengono medianta macerazione, ponendo mente di aggiungere una certa quantità di acido acetico concentrato allora quando adopransi piante fresche, perchè la umidità di queste allungando l' alcool, ch'è il principio conservatore dell' aceto, il medicamento si altererebbe ben presto.

§. 129. Gli aceti medicinali più usitati, sono l' aceto Antisettico, il Canforato, il Colchico, e lo Scillitico, ed è perciò che ne ricordiamo la preparazione e gli usi.

*Aceto antisettico.*

§. 130. *Sin. Acido acetico impuro, aromatico. Aceto dei quattro ladri. Aceto antipestilenziale. Ossiacetico aromatico. Aceto aromatico. Acidum aceticum aromaticum* (officinalmente).

*Preparazione.*

§. 131. Si facciano macerare per alquanti giorni a lento calore, in vaso di vetro, in otto libbre di aceto di vino, sei dramme di Calamo aromatico, e di radice di Angelica, due once e mezzo di sommità di Assenzio volgare, tre once e mezzo di foglie di Salvia, due once di Ruta, due dramme di Macis; indi si spremano, ed al liquore spremuto e filtrato si aggiunga una mezza oncia di canfora, sciolta previamente in sufficiente quantità d'alcool.

*Caratteri.*

§. 132. Odore d'acido acetico, gravemente aromatico; sapore amaro; color verde rossastro.

*Azione ed uso.*

§. 133. È ripntato questo acido come eccitante, diaforetico, antisettico. Si è usato in alcune febbri maligne, e dicesi asser desso preservativo de' contagii.

*Aceto canforato.*

§. 134. *Sin. Acido acetico diluito, stillato e canforato. Acidum aceticum camphoratum* (officinalmente).

*Preparazione.*

§. 135. Sciolgasi in un mortaio di vetro una dramma di canfora in poca quantità di alcoole, indi vi si unisca un'oncia e mezza di acido acetico diluito stillato; agitando la miscella verrà la canfora ad unirsi perfettamente all'aceto, e tosto che dessa sia disciolta, non si avrà che a ripor l'acido in caraffa di cristallo ben chiuse.

*Caratteri.*

§. 136. Odor forte di canfora penetrante, sapore pungente, acido, amaro, assai volatile.

*Azione ed uso.*

§. 137. E' dotato questo acido, per quanto asserisce il *Brugnatelli*, di azione stimolante. I medici d'oggi giorno non se ne servono più di siffatto rimedio, ed al più si fa odorare negli abbattimenti di spirito, negli svanimenti ec.

*Aceto Colchico.*

§. 138. *Sin. Acido acetico impuro con Colchico. Ossiacetico colchico. Acetum Colchici* (officinalmente).

*Preparazione.*

§. 139. Tagliate minutamente due parti di radici di *colchicum autumnale* s'infondano in ventiquattro parti d'acido acetico impuro (aceto comune), e serbando questa miscella in vaso chiuso per quattro giorni, si rimescoli di quando in quando, acciocchè l'aceto possa impregnarsi dei principii del colchico. Si coli poscia il liquore, vi si aggiunga una parte di alcool a 35°, e si conservi in bottiglia perfettamente chiusa.

*Caratteri.*

§. 140. Sapore di aceto un poco amarognolo, color proprio dell'aceto bianco.

*Azione ed uso.*

§. 141. È dotato questo aceto, oltre l'azion generale deprimente, di virtù speciale sopra il sistema uropoietico, per cui promove la diuresi. Si vede quindi quanto debba essere proficuo l'usar questa sostanza simultaneamente al salasso o ad altri deprimenti in quelle idropisie che vengono mantenute da uno stato di stimolo soverchio.

*Dose, e modo d'amministrarlo.*

§. 142. Dalle trenta gocce alla dramma unito all'acqua semplice o zuccherata, ovvero ad un qualche decotto od infuso diuretico.

*Avvertenze.*

§. 143. Se nel comporre quest'aceto

non si adoperassa l'alcool, non andrebba gran tempo che il liquido si altererebbe, a i suoi componenti soffrirebbero decomposizione o separazione.

*Aceto scillitico.*

§. 144. *Sin. Acido acetico impuro con Scilla. Ossiacetico Squillitico. Aceto con Scilla. Acidum aceticum impurum* (officinalmente).

*Preparazione.*

§. 145. Si facciano digerire in 24 once di acido acetico impuro (aceto forte) quattro once di radici di Scilla secche e minutamente tagliate. Il vaso entro cui si fa la digestiona sia chiuso ed esposto ad un blando calore; questa digestione si prolunghi otto giorni. Dopo questo tempo si sprema il liquore, a cui vi si aggiungono due once di alcool a 24°, quindi decantisi, ed ottenuto il liquore limpido, si conservi.

*Caratteri.*

§. 146. Color giallo cupo, sapore amaro, acre, piccante.

*Azione ed uso.*

§. 147. Produce di sovente questo acido l' emesi a la diuresi. Viene usato nell' idrope, ma se si eccede nella dose, lo stomaco ne viene ben tosto a soffrire. A tale inconveniente si rimedia coll' associarlo a qualche cosa di amaro, come alla tintura di corteccia di Arancio, o di Ginepro. Questa mistura si è trovata molto vantaggiosa ed efficace nell'idrotorace.

*Dose, e modo di amministrarlo.*

§. 148. La mistura amara di aceto scillitico (*mixtura ex aceto scillitico amara*, officinalmente) si può prescrivere a cinquanta gocce, ad anche ad una dramma in dodici ore. L' acido acetico scillitico, da una dramma ad un' oncia, allungato o nell' acqua, o in qualche infuso diuretico, a somministrato nello spazio di ventiquattro a trentasei ore.

*Avvertenze.*

§. 149. Non essendovi Scilla disseccata, si potrà far uso ancora di Scilla fresca. In tal caso però converrà raddoppiarne la dose.

L' aggiungervi l' alcool non si fa con altra vista che di mantanere l'aceto incorrotto: sa si dovesse tuttavia unire sull'istante od al miele od allo zucchero, si potrebbe prescindere dall' introdurvi l' alcool.

**ACETOSA.**

**—— MAGGIORE.**

Nomi volgari del *Romex acetosa.* V. ROMICE.

**ACETOSA MINORE.**

Nome volgare del *Rumex acetosella.* V. ROMICE.

**ACETOSA ROMANA.**

**—— TONDA.**

Nomi volgari del *Rumex scutatus.* V. ROMICE.

**ACETOSA** (*fermentazione*). V. FERMENTAZIONE ACETOSA.

**ACETOSELLA.**

Nome volgare di alcune *Oxalis.* V. OSSALIDE.

**ACETOSO.**

Questo nome non è più usitato dacchè si seppe che l' acido dell' aceto stillato non diversifica dall'acido acetico.

Si usa però talvolta qual sinonimo di Acidulo, come quando si dice Acqua acetosa, che vale Acqua acidula o contenente gas acido carbonico. Tal altra anche indica un sapore di aceto, oppure uno sciroppo di cui la base ne sia questo acido stesso, ossia prodotto dalla fermentazione acatosa. (V. ACQUA ACIDULE, SCIROPPO ACETOSO, e FERMENTAZIONE ACETOSA.)

**ACETUME.**

Sostanze che hanno un sapore acetoso, e propriamente quelle che si conciano coll'aceto, come sono i Caperi, i Peperoni, i Pesci marinati, a simili.

ACHANIA. (V. Malvavisco).

ACHENA.

§. 1. Il frutto eterocarpico, ordinariamente secco, indeiscente, monospermo, col pericarpio membranoso, o coriaceo, o legnoso, affatto distinto e separabile dall'integumento proprio del seme, circondato dal calice e coronato da porzione di questo: dicesi *Achena* da Richard, *Cipsele* da Mirbel, e *Stefanoe* da Desveaux.

§. 2. L'*Achena* per forma e per grossezza è estremamente variabile, e quindi risulta compressa, marginata, muricata, ovata, striata, subulata, tetragona ec. Le pagliette, o peli setosi del calice che la coronano dicendosi *pappo*, costituiscono, ove si trovino, l'*Achena papposa*, ed ove manchino l'*Achena nuda:* è poi anche talvolta terminata semplicemente da un orlo membranoso. Coloro che considerano il frutto delle *Ombrellifere* come due *Achene* riunite, dovettero dare a queste il nome *Achena composta*, o *biachena*, *poliachena*.

ACHETA.

*Plinio* usava di questo nome, sull'esempio dei Greci, come epiteto atto ad indicare le *Cicale* che cantavano sopra gli alberi, e principalmente sopra i *Susini* prugnoli o selvatici, sopra le *Spinalbe*, ed altri alberi spinosi. *Linneo* lo applicò ad una divisione del genere *Gryllus;* e *Geoffroy* eresse questa divisione a genere, usando del vocabolo *Gryllon* per distinguerle. *Fabricio* con questa voce ha descritto il nostro genere *Grillo*, e chiamò poi *Gryllus* il genere *Cavalletta* di altri. *Latreille*, del pari che parecchi altri moderni scrittori, usarono il medesimo termine in senso ben diverso. Dall'impiego differentissimo che se n'è fatto, ne avvenne impertanto, come dice il prof. *Duméril*, una grandissima confusione, e principalmente per gli entomologi francesi.

AG. FRANCESCHI.

ACHILLEA.

*Che cosa sia.*

§. 1. Genere di piante perenni, erbacee, più o meno odorose in tutte le loro parti, ricco, secondo *Sprengel*, di sessantaquattro specie, delle quali non ci faremo a ricordare che quelle che interessano l'agricoltore e il giardiniere, ossia quelle ch'è d'uopo coltivare per gli usi della medicina, o come piante di piacere, o ch'è d'uopo distruggere per il danno che arrecano.

*Classificazione.*

§. 2. Le *Achillee* appartengono alla *Syngenesia Polygamia superflua* di Linn., ed alla famiglia delle *Corimbifere* di Jussieu, ed alla tribù naturale delle *Antemidee* di altri più recenti botanici.

*Caratteri botanici specifici.*

§. 3. La *corolla* di ciascun fiore è composta di flosculi ermafroditi che occupano il centro, e di cinque a dieci semi-flosculi femmine situati verso la circonferenza, i quali sono fertili, cortissimi e con tre denti. Il *calice* è ovoide, embriciato, con isquame strette, ineguali, serrate. I *semi* sono nudi, numerosi, situati sopra un ricettacolo piano guernito di pagliette.

I *fiori* nascono all'estremità degli steli, disposti in corimbi, ordinariamente molto piani, con 5 a 10 *stami*, alquanto uniformi e corti; questi fiori sono gialli o biancastri e raramente porporini. Le *foglie*, sempre alterne, sono pinnate, bipinnate, o semplicemente lanciolate o dentate.

## CAPO PRIMO.

Descrizione della specie più conosciute.

ACHILLEA AGERATO. *Achillea Ageratum*, Linn.

*Sinonimia.*

*Achillea Eupatoria*; *A. vischiosa*; *Agerato*; *Erba bacaia*; *Erba da tagli*; *E. giulia*; *E. maestruzza*; *E. solfina*; *Eupatorio di Mesue*; *Eupat. giallo*; *Cento foglie*; *Muschio. Balsamica minor.*

*Caratteri botanici specifici.*

I suoi *steli* sono alti due piedi, dritti, un poco ramosi e guerniti in tutta la loro lunghezza di *foglie* lanciolate, ottuse, dentate a sega, verdi e leggermente vischiose, specialmente quando sono giovani. Le foglie radicali sono picciolate, pinnate. I fiori sono gialli senza raggin e disposti in corimbi ristretti e terminali.

Questa pianta perenne trovasi spesso nei luoghi montuosi; fiorisce nella state.

ACHILLEA A CAULI GRACILI. *Achillea cristata*, H. K.

Pianta perenne con *cauli* ramosi, deboli, gracili; *foglie* lineari dentate in sega, e i denti sono trasversali e crestuti. Fiorisce in Luglio e Agosto.

ACHILLEA AFFASTELLATA. *Achillea ligustica*, Allioni.

Pianta perenne dell'Italia, con lo *stelo* dritto, ramoso ed alto un metro e più. I *calici* sono bislunghi; i *fiori* bianchi, disposti in corimbo affastellato; le *foglie* pennatofesse; le *pinne* pure pennatofesse, e le loro divisioni lineari lanceolate, dentate.

ACHILLEA A FOGLIE DENTATE. *Achillea serrata.*

Pianta perenne abitatrice delle Alpi, la quale ha gli *steli* dell'altezza d'un piede, ritti, pubescenti; le *foglie* biancastre, lanceolate, dentate a sega ed incise alla base; *i fiori* grandissimi, in corimbi lassi, i quali si presentano in Agosto e Settembre.

ACHILLEA A FOGLIE DI ABROTANO. *Achillea abrotani-folia.*

Pianta perenne i cui *steli* crescono all'altezza di due o tre piedi, angolosi; la *foglie* sono alate, ricomposte; le *pinne* lineari e distanti; i *fiori* gialli, disposti in corimbi lassi e ben guerniti, i quali si presentano in Giugno e Luglio.

ACHILLEA A FOGLIE DI CAMOMILLA. *Achillea atratta.*

E' questa una pianta perenne della Svizzera e dell'Austria, la quale tocca l'altezza di sei a dieci pollici. Le *foglie* inferiori sono bipennate; le cauline pennate; le *pinne* lineari; i *fiori* grandissimi, disposti in corimbo lasso, e presentantisi in Luglio.

ACHILLEA A FOGLIE DI FILIPPENDULA. *Achillea filippendulina*, Lamm.

Questa pianta perenne è originaria del Levante, e forma dei cespugli alti circa due metri, ben guerniti di *steli* forti, dritti, striati; le *foglie* inferiori sono lunghe da tre a cinque decimetri, bipennate; le loro *pinne* primarie per la più parte confluenti, le secondarie dentate; le *foglie* superiori più corte, tutte di un bel verde leggero, dilettevole l'occhio a motivo dei peli finissimi e corcati da cui sono coperte; i *fiori* di un bel giallo d'oro, diposti in larghe cime ombrelliformi, coartati, senza corona sensibile, e questi si presentano in tutta la state.

ACHILLEA A FOGLIE CUNEIFORMI. *Achillea herba-rota*, Allioni.

Questa piccola pianta alpigiana ha le *foglie* bislunghe, spatolate, ottuse, dentate alla sommità, cuneiformi alla base. I *fiori* sono disposti in corimbo e si presentano nella state.

ACHILLEA A FOGLIE GRANDI. *Achillea macrophylla.*

Pianta perenne dell'Italia e dei Pirenei, la quale arriva all'altezza anche di cinque piedi. Ha per caratteri specifici

le *foglie* piane larghissime, profondamente frastagliate, le lacinie o fogliette incise e dentate in sega, di un bel verde, confluenti, fuori che la prima; i *fiori* grandissimi con raggi bianchi disposti in corimbi molto coartati, lassi e terminali.

ACHILLEA A FOGLIE MINUTE. *Achillea tenuifolia*, Lamm.

Pianta perenne del Levante, il cui *stelo*, alto un mezzo metro, è scanalato, biancastro, ramosissimo. Le *foglie* sono lineari, strette, orlate di denti o di pinne corte e distanti, di un verde biancastro; i *fiori* di un giallo pallido, disposti in corimbi poco guerniti.

ACHILLEA A FIORI D' ORO. *Achillea aurea*.

Pianta perenne, pur del Levante, il cui *stelo*, alto un piede e mezzo, è ramoso, peloso, scanalato. Le *foglie* sono due volte alate, biancastre; le *lacinie* lineari ed appuntate; i *fiori* grandi, di un giallo d'oro, disposti in corimbo lasso e sviluppantisi da Luglio a Settembre.

ACHILLEA AUSTRIACA. *Ach. Clavennae*.

Pianta perenne dell' Italia Settentrionale e dell'Austria, tutta bianchissima, la quale ha gli *steli* semplici, minuti, tomentosi e grandi appena sei pollici; le *foglie* ristrette alla base, allargate alla sommità, frastagliate; le *lacinie* ottuse, che imitano quelle della *Piantaggine corno di cervo*; i *fiori* grandissimi, che si appalesano in Giugno e disposti pure in corimbi.

ACHILLEA COMPATTA. *Achillea distans*, Wild.

Pianta perenne del mezzogiorno d' Italia e di Francia, che ha molti rapporti con la *Achillea magna* di Linneo, dalla quale è distinta soltanto per le sue *foglie* tre volte pennatofesse.

Ha per caratteri gli *steli* semplici, dritti, pubescenti, di due piedi; le *foglie* pelose, biancastre alate; le *pinne* pennatofesse; i *fiori* piccoli, numerosi, disposti in corimbo larghissimo, coartato, piano e terminale, i quali si presentano in Giugno e Luglio.

ACHILLEA DI CRETA. *Achillea Cretica*.

Pianta dell'isola di Candia, la quale ha molti rapporti con l'*Achillea santolina* e che differisce pei *steli* duri, tomentosi, bianchi e cortissimi. Le *foglie* sono lineari, strette, biancastre, pennate; le *pinne* piccolissime ed approssimate; i *fiori* disposti in corimbi terminali.

ACHILLEA D' EGITTO. *Achillea Ægyptiaca*.

Questa pianta perenne del Levante ha gli *steli* semplici, tomentosi alti un piede e mezzo; le *foglie* radicali numerose, disposte in cespuglio, alate, bianchissime, tomentose; le *pinne* approssimate, ottuse, dentate a sega; i *fiori*, che appariscono da Luglio a Settembre, di un bel giallo disposti in corimbo, molto coartato e piano al di sopra.

ACHILLEA EMBRICIATA. *Achillea imbricata*, Vent.

Pianta fruticosa dell'Egitto, la quale ha pure alcuni rapporti con l'*Achillea santolina*, ma che però si distingue per uno *stelo* dritto, cilindrico, biancastro, tomentoso, ramoso alla sommità, e, come quelli della precedente, cortissimo. Le *foglie* sono alterne, disposte sopra sei file, tomentose, irte di tubercoli, i quali, ingranditi colla lente, presentano certe foglioline embriciate, divise tutte in tre lobi ovali, ottusi e cigliati negli orli. I *fiori* sono disposti in corimbi terminali, composti di quattordici semi-flosculi peduncolati, che si apprezzano per un color giallo dorato: questi si presentano in principio della state.

ACHILLEA FALCATA.

Pianta perenne della Spagna con

*steli* cortissimi guerniti di molti *rami* biancastri. Le *foglie* sono piccole, lineari, pinnate; le *pinne* bianche e curvate in falce; i *fiori* di un giallo pallido e disposti in corimbo terminale.

ACHILLEA MILLEFOGLIO. *Achillea millefolium*.

*Sinonimia.*

*Erba da Carpentieri; Erba del-marchese; Erba formida; Erba pennina; Millefoglie; Millefoglio minore, Millefoglio, Sanguinella.*

Questa pianta perenne è comunissima nei nostri campi e nei prati, nelle prode delle strade e in tutti i luoghi incolti.

Ha per caratteri specifici: un *fusto* alto un piede e mezzo circa, scanalato e leggermente vellutato; le *foglie* sono allungate, strette, vellutate, due volte alate e sessili, con pinnule minutissime lineari, dentate e numerose; i *fiori* ordinariamente bianchi, disposti in corimbo coartato e terminale.

ACHILLEA MUSCHIATA. *Achillea moschata*, II. K.

Pianta perenne dell' Italia e della Svizzera, avente le *foglie* pennate, appuntate; le *pinne* distanti, lineari, lesiniformi quasi intere; i *raggi* della lunghezza del *calice*, e i *fiori* si presentano in Giugno e Luglio.

ACHILLEA ODOROSA. *Achillea odorata*.

Trovasi questa pianta nelle parti meridionali di Francia, e, se la memoria non ci fa gabbo, ci sembra avere avuto contezza che regni anche in Sicilia. Offre essa due varietà, che a torto, crediamo, vennero divise in due specie, chiamate l' una *odorata*, e l' altra *nobilis*; ciò che, tra gli altri, fece pure l' erudito *Dumont de Cousert* (*Bot. coltiv.* art. Achillea, spec. 17 e 18); perchè appunto non ci fu fatto di rinvenir tra esse distinzione alcuna, avendosele più volte a questo oggetto procurate, e tuttora esistono nel nostro erbario particolare. Di fatti, uno *stelo* più dritto e un portamento più regolare che la *nobilis* dall' altra distingue, non sono certo caratteri bastevoli a farne una specie distinta; a del pari riesce di poco momento che questa abbia talvolta odore di *Canfora*, mentre quella lo abbia di *Camomilla*, anche perchè siffatti odori sono spesso assai poco pronunziati, come pura indiscernibili.

Noi impertanto accorderemo a queste piante i specifici caratteri di *steli* scanalati, pubescenti, dritti, ed un aspetto più o meno regolare; di *foglie* due volte alate minutissime; di *fiori* piccoli, disposti in corimbi un poco coartati, e presentantisi da Luglio a Settembre.

ACHILLEA PETTINATA. *Achillea impatiens*.

Pianta perenne della Siberia, avente gli *steli* striati, glabri, rossicci alla base; le *foglie* lanciolate, pennate; le *pinne* molto appuntate, distanti, con una piccola intaccatura alla base, rilucenti, di un verde carico; i *fiori* grandissimi, che si presentano da Maggio a Luglio, in corimbo lasso.

ACHILLEA PUBESCENTE. *Achillea pubescens*.

Pianta del Levante, perenne, che cresce in un cespuglio biancastro, dal quale s'innalzano molti *steli* dell'altezza di un piede circa. Le *foglie* sono 2 o 3 volte alate, finamente frastagliate, quasi bianche, ed i *fiori*, che si presentano da Giugno a Settembre, sono piccoli, giallognoli e disposti in corimbo terminale.

ACHILLEA ROSEA. *Achillea asplenifolia*, Vent.

Questa pianta fruticosa, abitatrice delle montagne, ha uno *stelo* dritto, alto due a tre piedi, striato, rossiccio; le *foglie radicali*, lunghe, alate a pinnule strette, pennatofesse e dentate, e le *fo-*

*glie cauline* lunghe, strette, semplicemente alate, a pinne dentate; i *fiori*, che abbelliscono Luglio e Agosto, sono di un purpureo roseo col disco rosso e cogli *stami* color aranciato.

A primo aspetto somiglia questa pianta alla varietà del *millefoglio*, che ha i fiori porporini, ma, oltre ai citati caratteri di distinzione, si conosce subito, perchè questi fiori sono anche più piccoli.

ACHILLEA SANTOLINA.

Questa pianta del Levante ha gli *steli* alti un piede; i *rami* dritti, tomentosi, biancastri; le *foglie* lineari, alate; le *pinnule* incise, dentate; i *fiori*, in corimbo coartato e terminale, sbucciano da Luglio ad Agosto.

ACHILLEA STARNUTATORIA.
*Achillea ptarmica*, Linn.

*Sinonimia.*

*Bottone d'argento; Erba starnuto; Ptarmica; Sanguinella; Sternutamento; Tarmica. — Draco sylvestris.*

*Dimora.*

Questa pianta perenne è comune in tutti i prati umidi di Europa.

*Caratteri botanici specifici.*

Il *fusto* si alza circa due piedi e diviene ramoso alla sua sommità; ha le *foglie* sono lineari, lanciolate, acuminate, con denti a sega, acuti, molto glabre, di un verde cupo e di un sapore piccante; i *fiori* grandi, di un bel color bianco, e disposti in piccoli corimbi lassi, ineguali: appariscono da Maggio a Luglio.

ACHILLEA TOMENTOSA.

Pianta perenne, detta anche *Achillea irsuta*, i di cui *steli* sono semplici; le foglie alate e pelose; le *pinne* lineari e dentate; i *fiori*, che veggonsi da Maggio a Ottobre, piccoli e in corimbo coartato e terminale.



CAPO II.

—

*Coltivazione.*

§. 4. La maggior parte delle *Achillee* possono venir piantate fre noi in piena terra, eccettuato forse alcune poche situazioni più settentrionali.

§. 5. L'*Achillea austriaca*, quella d'*Egitto* e la *odorosa* vogliono l'aranciera, o almeno devono essere collocate in situazioni piuttosto soleggiate, difese dal settentrione, e possibilmente poste sopra aride costiere o luoghi simili. In generale le *Achillee a raggi gialli* sono più delicate di quelle a *raggi bianchi* o *porporini*, e perciò sarà prudente allevare un qualche piede di ognuna di queste nell'aranciera suddetta.

§. 6. L'*Achillea cretica*, la *embriciata* e la *falcata* amano la stufa temperata, sebbene forse riescano facilmente nell'aranciera nelle parti più meridionali d'Italia.

§. 7. Le *Achillee* provano bene in tutti i terreni, purchè non siano compatti, ma prediligono i leggeri, asciutti e poco sostanziosi.

§. 8. Si ottengono dai *semi* e dalla *separazione* delle *radici*. I *semi* deggionsi affidare al terreno subito che sono maturi, senza attendere la primavera appresso, ove non si tratti dell'*Achillea alpina*, della *odorosa*, della *starnutatoria*, e della *tomentosa*, le quali si riseminano da loro stesse, massime se si trovano in un suolo che loro convenga.

§. 9. Le *sementi* vanno leggermente coperte di terreno affinchè germoglino presto e bene. Quelle delle specie delicate si debbono porre entro vasi o casselle di terreno per difenderle dal fred-

do e poterle appoggiare o immergere sul letto-caldo quando si voglia, nella primavera, accelerare la loro germinazione.

§. 10. Quando crebbero le piantine tre o quattro pollici, allora è tempo di traspiantarle a dimora, facendo tale operazione entro a vasi particolari per le specie delicate, e tenendole nei primi giorni a bacio o piuttosto all'ombra.

§. 11. Nel secondo anno soltanto, e quando i loro piedi abbiano forza bastante per resistere al freddo, allora si potranno affidare in piena terra, ma sarà sempre prudentissimo coprirle all'avvicinarsi dei forti geli.

§. 12. Le altre specie men delicate si *seminano* in ajuole, e si ripiantano al loro luogo nell'autunno o nella primavera.

§. 13. Più sollecita ne è la moltiplicazione per *separazione di radici*, ossia levando que' *figliuoli* o *rampolli* che molte di esse producono in abbondanza; locchè si fa in Ottobre od anche al cominciare di primavera. È d'uopo avvertire di moltiplicare piuttosto con frequenza siffatte piante, dappoi che invecchiano presto.

§. 14. Niona cura particolare esigono, per vero dire, se non che di essere tratto tratto leggermente innaffiate nell'arida state, perchè, come riflette il chiar. *Re* (*il Giardiniere*), più se ne perde pel secco, che per qualunque altra ragione.

## CAPO TERZO.

—

### *Usi.*

§. 15. I bestiami mangiano i giovani germogli delle *Achillee*, ma più non le toccano quando sono fioriti.

§. 16. In generale, recano molto nocumento nelle praterie alte, ove si trovino in abbondanza, perchè occupano il posto ad erbe migliori. L'attento coltivatore si farà quindi a distroggere il *Millefoglio*, e più ancora, siccome più dannosa, la *Starnutatoria*, sia facendola togliere nell'inverno pianta per pianta con la zappa, o, ciò che riescirà meglio, facendola arare e sovvertere sotto al suo prato per seminarvi sopra alcuni cereali.

§. 17. Ordinariamente tutte possono contribuire all'ornamento degli spartimenti dei giardini, e la maggior parte producono un buon effetto nei giardini a paesaggio, ove si trovino in mezzo alla verzura o sull'orlo di un boschetto, poste a raffronto o in contrasto con altre per forma, per figura e per colore differentissime.

§. 18. Si pregiano generalmente l'*Achillea d'Egitto*, quella a *fiori d'oro*, la *Santolina* e la *Tomentosa* per una certa generale bianchezza e per i fiori color d'oro. L'*Austriaca*, per la sua freschezza; l'*Agerato*, perchè, alla vaghezza dei fiori giallo d'oro, e abbondantissimi, unisce la prerogativa di conservargli in quasi tutta la state; la *Starnutatoria*, precipuamente la sua varietà a fiori doppii, perchè fiorisce prima di tutte le altre; il *Millefoglio*, pei fiori porporini; la *Compatta*, pei grandi corimbi; e la moda oggidì ci porge innanzi, la *Rosea*, la *Embriciata*, e alcune altre suggerite come specie, ma che probabilmente non sono che nuove e differenti varietà delle specie sopra descritte, seppur tali in realtà tutte dir si possano.

§. 19. Si coltivavano alcune per medicina, e principalmente l'*Agerato*, il *Millefoglio* e la *Starnutatoria*, fino da tempi antichissimi, come il nome stesso ce lo assecura; oggidì per altro si scemarono i loro pregi, ma non cessarono del tutto di essere adoperate. Quindi viene raccolto

e portato agli speciali l'*Agerato*, i quali ne cavano un estratto detto di *Eupatorio*, proposto come stomachico, incisivo, espettorante, antielmintico, e specialmente efficace negli infarcimenti del basso ventre. Innanzi tutte le altre specie, si tiene poi l'*Agerato* come vulneraria, e come tale viene impiegata dalle genti di campagna. Vale infatti, riflette anche il nostro collaboratore prof. *Costa*, nel saldare le ferite di stromenti taglienti.

§. 20. La medicina pure celebrava i fiori del *Millefoglio* come valido vulnerario, astringente e risolutivo e come ottimo antiartritico ed antispasmodico. In infuso e in decozione si adopera per sedare le emorroidi, per vincere le leucorree, per calmare le cardialgie, per togliere le flatulenze ec., e le nostre vezzose forosette la conoscono come valida a moderare i mestrui di troppo fluenti.

Altra volta si avevano da questa pianta un'acqua, un'essenza ed un olio, ma oggidì lasciarono luogo a più efficaci medicamenti.

§. 21. Le *radici* dalla *Starnutatoria* servono a calmare il dolore dei denti non diversamente del *Piretro*. L'*Erba* coi *fiori* ridotti in tenue polvere eccita lo starnuto, donde il nome di *Ptarmica*, e quest'erba, e questi fiori si stimarono un tempo risolutivi e diuretici.

F. GERA.

**ACHILLEE.**

Formano queste un gruppo naturale della famiglia delle *Corimbifere* di *De Jussieu*, come leggesi nelle sue Memoria sulle famiglie composte, ch'ei pubblicò negli Annali del Museo di Storia naturale. Nella sua opera *Genera plantarum* aveva precedentemente chiamato questo gruppo col nome di *Matricarie*, senza però darne i caratteri, nè la lista dei generi che lo compongono. Pare invero impossibile poter dividere le *Corimbifere* in quattro sole sezioni, e di fatti *Jussieu* stesso conviene che le sue *Achillee* non possono essere stabilite con precisione, nè ricevere un limite certo. (*V.* CORIMBIFERE.)

**ACHILLEIDE.**

Teofrasto (*Hist. plant.* lib. VIII, c. 4 e 10, e lib. III *de caus. cap.* 21 e 27) diede questo nome ad una specie di *Orzo*, probabilmente perchè possede una grossezza ed una bontà particolare.

**ACHILLO.**

Difetto che consiste nella privazione del labbro singolarmente superiore, per natura o per caso.

**ACHIMENES.**

§. 1. Graziosi arboscelli delle parti calde dell'America Settentrionale, dove si allevano nei giardini per la bellezza dei *fiori*, che sono di un rosso vivo, essai grandi e che hanno la *corolla* ed il *calice* vellutato.

§. 2. I diversi Botanici ascrissero tali piante a generi differenti, e quindi per averne contezza è d'uopo ricorrere ed essi. (*V.* BUCHNERA, CIRILLA, COLUMNEA, GESNERIA e SESAMUM.)

**ACHIRANTE,** ACHYRANTHES.

§. 1. Genere di piante il quale andò soggetto a parecchie mutazioni, perchè mentre alcune specie si portarono in altri generi, altre se ne vollero portare in questo, così che noi, colla scorta dei migliori botanici, a poche specie riduciamo il vero *Achirante*, e anzi non ci facciamo a descrivere che quelle sole le quali nei nostri giardini si trovano.

*Classificazione.*

§. 2. Il genere *Achirante* appartiene alla *Pentandria monogynia* di Linneo, ed alla famiglia della *Amarantacee*, facente parte della sezione che ha le foglie opposte e sprovviste di stipole.

*Caratteri botanici generici.*

§. 3. *Calice* di cinque foglie circon-

dato da tre *scaglie* esteriori, caliciformi; cinque *stami* inseriti sotto l'ovario e riuniti alla base in un tubo intero o frangiato; *ovario* libero, sormontato da uno *stilo* e da uno *stimma*, che diviene una *casella* monosperma.

*Descrizione delle specie.*

ACHIRANTE ARGENTINA. *Achyranthes argentea*, Lam.

È questa una pianticella erbacea annua ed originaria della Sicilia, la quale presenta i *cauli* nodosi, ramosi, angolosi, e coperti da una leggera lanugine argentea; le *foglie* ovali, appuntate, meno pubescenti, argentine al di sotto; i *fiori* in ispighe gracili e terminali, rosse, piccole, lucenti; le *scaglie* calicinali, pungenti.

ACHIRANTE FICOIDE. *Achyranthes ficoidea*, Lam. e Pers.

Nei lidi marittimi d'America e nei prati della Martinica e di altri luoghi rinasce, a gran danno di questi, l'*Achirante ficoide*, la quale ha per caratteri: *cauli* repenti, sottili, distesi per terra, ramosissimi, verdastri o porporini; *foglie* glabre, lanceolate, stipolate e spesso un poco ondulate nel margine e attenuate alla base in modo da ridursi in *peziolo*; i *fiori* sessili, pubescenti, bianco-argentini e disposti a mazzetti nelle ascelle delle foglie.

ACHIRANTE FRUTESCENTE. *Achyranthes fruticosa*, Linn.

È questo un arboscello originario dell'India, il quale cresce di tre a quattro piedi; ramosissimo, con *rami* glabri, nodosi, dritti; con *foglie* peziolate, ovali-lanceolate, verdi, glabre e molli; con *fiori* lucenti, glabri, aridi, sessili, riflessi verso il peduncolo comune, e disposti in *ispighe* lunghe e gracili, le quali hanno la forma di un dardo.

*Coltivazione.*

§. 4. La prima specie vuole la *stufa*; la terza l'*aranciera*, e la seconda non si coltiva, ma venne da noi accennata come pianta infesta all'agricoltura, e perciò piuttosto da distruggersi.

Si moltiplicano coi *semi*, i quali si spargono nella primavera; e dipoi, quando crebbero le particelle, si governano nel modo prescritto per le Piante *da stufa calda* (*vedi* questo *vocabolo*). Queste piante, che tra noi si trovano soltanto nei giardini botanici, non richieggono cure particolari, e solo permettono di tenerle la state in piena aria quando la esposizione sia riparata.

ACHIRANTE. *V.* Amaranto, Amaranti, Celosia, Illecebrum, Oerua.

ACHIRO.

Ricordiamo questo genere di *Pesci*, distinto per avere la *testa*, il *corpo* e la *coda* molto compressi, i due *occhi* dalla medesima parte della testa, e senza pinne pettorali, perchè contiene una specie graziosissima trovata da *Commerson* nel mare presso l' Isola di Francia, cioè l'*Achiro marezzato* (*Achirus marmoratus*).

Questa specie ha settantadue raggi alla pinna dorsale, cinquantacinque all'anale, la caudale rotonda, la linea laterale drittissima, la mascella superiore più infuori, il lato destro bruno con diverse macchie e strisce tortuose di un bianco latticinoso. D.r DA PARÈ.

ACHMELLA. *V.* Acmella.

ACHNODONTON.

Nuovo genere di piante stabilito nella famiglia delle *Graminacee* dal sig. *Palisot de Beauvois*. (*Agrost.* T. VII. Fasc. 5.)

ACHRAS. V. Lumma e Sapota.

ACICIDE.

Infermo, debole, inetto a moversi.

ACICULA.

Nome volgare italiano della *Scandix pecten*. (*V.* Spilletone.)

ACIDA (*Fermentazione*). *V.* Fermentazione acida.

ACIDETTO.

E' questo vocabolo un diminutivo di acido, e serve per indicare appunto una leggerissima acidità naturale esistente in un gran numero di sostanze vegetabili ed animali. (*V.* Acidità.)

Parrà sinonimo del vocabolo *Acidulo*, ma pur tuttavia questo in particolar modo si adopera parlando dei liquori in cui si mescola qualche acido minerale, mentrechè il vocabolo *Acidetto* si riserba ai liquori vegetabili o animali, e quasi ancora in particolar modo a quelli fra questi liquori, che hanno con la fermentazione cominciato a contrarre quel principio di acidità che prima non avevano.

ACIDEZZA. *V.* Acidità.

ACIDI. *V.* Acido.

ACIDI ANIMALI. *V.* Acido §. 10.

ACIDI ARTIFICIALI.

Ogni acido formato dall'arte dicesi *artifiziale*, sia ch'egli non abbia analogia con verun acido esistente in natura, come sono gli acidi fosforoso, suberico, canforico, saccolatico, sia che si imiti un acido che la natura stessa ci offre, ma in piccola quantità, o con difficoltà, come gli acidi solforoso, solforico, nitrico, fosforico, arsenico, acetico, ossalico, idrocianico, cromico ec., cosicchè possiamo sotto questo rapporto asserire esservi due generi di acidi artifiziali, mentre che in natura ne sono tre, perchè a questi due aggiunger si potrebbe un terzo genere per comprendervi quelli che la natura sola apparecchia, e che l'arte non può imitare. *V.* Acido §. 11.

ACIDI binarii, ternarii, quaternarii. (*Chim.*) *V.* l'art. Acido.

ACIDI CONCENTRATI. (*Chim.*) *V.* l'art. Acido.

ACIDI CONCRETI. (*Chim*).

Tale espressione serve per indicare lo stato naturale di alcuni acidi, i quali sono spesso sotto forma solida, per distinguerli dagli altri, che, non solidificandosi, non rimangono sempre liquidi o gasosi.

Fra i primi si noverano l'Acido borico, gli Acidi metallici, l'Acido benzoico, gallico, urico ec., e tra i secondi gli Acidi carbonico, nitrico, idroclorico, ec.

Non è a confondere poi lo stato concreto con lo stato cristallizzato; e si avverta esservi alcuni acidi cristallizzabili, come l'acido citrico, tastrico, ossalico ec., i quali non sono veri acidi concreti, come i sopra indicati, sebben possono qualche volta cristallizzarsi.

ACIDI DEBOLI. (*Chim.*)

*Acido debole*, dicesi quello ch'è più o meno dilnito con acqua, e per contrario dicesi *Acido forte*, o concentrato, quello che ne contiene pochissimo, o non ne contiene punto. Questo modo di vedere è più esatto di quanto facevasi in addietro, mentre chiamavasi acido debole quello che si credeva avere poca azione sul maggior numero delle sostanze, o poca affinità per esse, e inoltre quello che aveva poco o niun sapore, e acido forte si diceva quello che avea opposte qualità.

ACIDI EMPIREUMATICI.

Quei liquidi acidi che si ottengono distillando a fuoco nudo un gran numero di sostanze vegetabili diconsi *empireumatici.* In addietro poi, vedendo che gli estratti, le mucilagini, i corpi zuccherati, le fecole, il legno ec., davano come principal prodotto dell'azione del fuoco in vasi chiusi un liquido rosso bruno, acre e acido, di un odore di olio abbruciato, si attribuiva la somministrazione di questo, come un carattere distintivo di tutte le sostanze vegetabili.

Gli antichi contavano tre acidi empireumatici, l'acido piro-mucoso, l'aci-

do piro-legnoso a l'acido piro-tartaroso; ma mentre eglino li credevano realmente distinti, *Vauquelin* e *Fourcroy* pretesero non altro essere che acido acetoso (acetico), il quale tiene in dissoluzione un olio diverso, secondo le materie sottoposte alla distillazione; e diciamo pretesero, imperocchè oggigiorno più esatte osservazioni provarono non essere la stessa cosa l'acido piro-mucico e l'acido piro-tartaroso, come dimostrarono pure essere diversi l'acido piro-citrico, e l'acido piro-malico; e soltanto essere l'acido piro-legnoso un acido acetico più o meno imbrattato di un olio empireumatico. (*V.* Aceto, Acido acetico.)

ACIDI FATTIZII.

Credevasi un tempo che tutti gli acidi non esistessero in natura, e fossero prodotti dall'arte, ma mercè le parecchie circostanze in cui la natura presenta molti di questi acidi, puri e isolati, ovvero in particolari combinazioni, noi dobbiamo rigettare interamente siffatta sentenza, e perciò distinguere gli acidi in *fattizii*, o artificiali, e in acidi naturali, ossia quelli che sono fabbricati o fatti del tutto nei laboratorii di Chimica e nelle officine di arti chimiche, dagli altri che la natura produce.

ACIDI FLUORI.

Diconsi così gli acidi fluidi, o liquidi; e più particolarmente in alcune opere di Chimica, per *acido fluore* intendevasi l'acido fluorico.

ACIDI FORTI. *V.* Acidi deboli.

ACIDI FOSSILI.

Sia che con questa espressione si voglia distinguere i soli acidi liberi nell'interno del globo, sia che s'intendano e gli acidi liberi e gli acidi combinati, certo egli è che gli *acidi fossili* sono in molto maggior numero di quel che si era creduto: cosa pai naturalisti di grande importanza.

Altra volta assai poco si sapeva in quasto riguardo, ma oggidì non possiamo dubitare che sieno produzioni naturali, come si può asserire che tutti gli acidi minerali esistano allo stato di fossile.

ACIDI INORGANICI. }
ACIDI METALLICI. } *V.* Acido.
ACIDI MINERALI. }

ACIDI NATIVI, o NATURALI.

Sono quegli acidi che la natura ci presenta interamente formati. È tale l'abbondanza di questi, che ben la natura ci annunzia una grande disposizione, e una grande facilità a produrre questo genere di composti; e perciò il fenomeno della *acidificazione*, o della formazione degli acidi, è uno dei più frequenti e dei più estesi alla superficie del globo.

ACIDI NATURALI. *V.* Acidi nativi.

ACIDI ORGANICI. *V.* Acido.

ACIDI VEGETABILI. *V.* Acido.

ACIDIFICABILE.

Chiamasi così nella Chimica metodica il corpo che forma il radicale di un acido, che non è acido per sè stesso, ma che lo è divenuto con l'aggiunta dell'ossigeno e dell'idrogeno.

ACIDIFICANTE.

Intendesi con tal nome il principio che è la sorgente e la causa dell'acidità, che l'ha fatta nascere col suo accordo, e questi sono appunto l'ossigeno, e l'idrogeno.

ACIDIFICAZIONE.

E' la fissazione dell'ossigeno, e dell'idrogeno sui corpi che sono capaci di acidificarsi.

ACIDITA', ACIDEZZA. (*Chim.*)

Con questi vocaboli indicansi lo stato acido e il grado nel quale una sostanza è acida. (*V.* Agrezza.)

Si comunica poi l'acidità ad una qualche bevanda versandovi entro un acido in copia bastante a renderla aggradevole.

ACIDI.

ACIDO.

*Che cosa siano*

§. 1. Infino a che circoscritto si fu il numero de' corpi compresi sotto questa generica denominazione, tornava assai facile il precisare in che cosa consistessero, e definirli, possedendo essi proprietà distinte e sommamente generali; ma dappoichè, mercè le scoperte di cui lussureggia la Chimica moderna, di lunga mano si accrebbe il numero de' corpi in questa classe compresi, alcuni ne vennero ascritti che sprovveduti eppaiono della maggior parte dei caratteri ai primi assegnati; e perciò molte difficoltà ora s'incontrano a darne una esatta definizione.

§. 2. Nullameno, attenendoci alla comune opinione, diciamo *acido* quel corpo composto, ora solido, ora liquido od anche gaseiforme, di sapore agro ed acerbo, solubile più o meno nell'acqua, che, in unione a questa, sottoposto alla corrente elettrica, si trasferisce al polo positivo, purchè non si decomponga, che volge al rosso la tinta azzurra del *Tornasole*, o *Laccamuffa*, e quella della tintura di *viole mammole*, che spiega azione elettro-negativa a contatto delle basi salificabili, colle quali combinandosi genera dei sali.

Il sapor agro potendo mancare in qualche *acido* (acido columbico), ovvero non essere solubile nell' acqua (acido ellagico), od anche non arrossare il tornasole (acido silicico), i Chimici si attennero all' ultima ricordata proprietà risguardandola siccome distintiva e caratteristica, quella cioè di combinarsi cogli ossidi de' metalli elettro-positivi, per ammettere un corpo a far parte della classe di cui favelliamo. Però, a confermare sempre più la difficoltà sovra enunciata, ed a dimostrare che pure la facoltà di formare de' sali combinandosi agli ossidi de' metalli elettro-positivi non è assoluta, ne piace fra i molti addurre l'esempio del *Concino* (*tannin* de' Franc.), il quale, sebbene non ammesso nella classe degli *acidi*, arrossa nondimeno il tornasole, ed è atto a combinarsi agli alcali, alle terre, ed in genere alle basi salificabili, giusta quanto ne rende avvertiti l'esimio *Berzelius*.

## CAPO PRIMO

### DEGLI ACIDI IN GENERALE

—

*Divisione degli acidi*

§. 3. A differenti divisioni soggiacque la copiosa serie degli acidi. Molto razionale è quella appoggiata sul numero degli elementi che concorrono a produrli, onde ne vennero gli *acidi binarii, ternarii, quadernarii:* tuttavia ne sembra quivi più acconcio a seguirsi quella di *acidi minerali, vegetabili* ed *animali*, la quale molto consuona colla prima, e per essa vuolsi poi accennare che sono rispettivamente forniti dai tre distinti regni della natura.

*Degli acidi minerali.*

§. 4. Gli *acidi minerali* constano di due principii, l' uno de' quali dicesi *radicale*, o *base acidificabile*, ed è un corpo metalloideo, o, come altri dicono, un combustibile semplice non metallico, e può ancora essere un metallo, e da sifatto corpo l'acido ritrae il nome suo specifico; l' altro è chiamato *principio acidificante*, il quale, giusta *Lavoisier*, giudicavasi esclusivamente essere l'ossigeno. Però, siccome un tal potere, quantunque più circoscritto, si riconobbe del pari inerente all' *idrogeno*, si ammettono oggi giorno, ed a tutto diritto, due principii acidificanti. Dopo ciò, ne venne il bisogno di suddividere gli

*acidi minerali* a seconda del principio loro acidificante, e così, ove questo sia l' ossigeno, diconsi *ossiacidi;* si appellano *idracidi*, se ripetono l'acidità dall' idrogeno; e si danno combustibili adatti a costituirsi in radicali degli ossiacidi e degli idracidi.

§. 5. L' unione chimica dell' ossigeno coi corpi semplici può addivenire in isvariate proporzioni, e di maniera che ne sortano differenti specie di *acidi* aventi la stessa base; lo che non accade dell' idrogeno, il quale non è altrimenti atto ad acidificare i corpi, che coll' unirsi a' medesimi in una sola proporzione. Fu quindi mestieri, per distinguere fra loro i primi, ricorrere a convenevoli desinenze, mercè cui si esprimessero i variati gradi di acidificazione dell' *acido;* ond' è che diciamo *acido solforico*, acido *solforoso* volendo accennare colla terminazione in *ico* del primo che il radicale vi si trova acidificato dall' ossigeno nella maggiore proporzione, e per quella in *oso* compartita al secondo si esprime che la base o il solfo è pure acidificato dall' ossigeno, ma in una proporzione minore del primo, ovvero dell' *acido solforico.*

In progresso i Chimici rilevarono che potendosi in un corpo metalloideo manifestare dei gradi intermedii di acidificazione per l'ossigeno, doveano pur questi essere precisati; laonde dissero *ipo-solforico* il composto acido di solfo e di ossigeno, in cui quest' ultimo principio vi è capito in una proporzione minore che nel solforico, e maggiore di quella vi esiste nel solforoso, ed applicarono il nome di *ipo-solforoso* al quarto composto di solfo ed ossigeno, ove un tal principio acidificante rinviensi nella più tenue quantità.

§. 6. Dannosi degli *ossiacidi* in cui la base sembra trovarsi sopraccaricata di ossigeno oltre quello la conviane per sortirne satura, e questi *ossiacidi* ricevono l'aggiunta di *ossigenati:* così, per esempio, il *cloro* fornisce l'*acido clorico*, e può somministrarne un secondo più ricco di ossigeno, cha da molti direbbesi *clorico ossigenato*. Che se la base acidificabile non è poi atta a combinarsi che ad una proporzione di ossigeno ond' essere acidificata, il prodotto ha sempre la desinenza in *ico*, la quale del pari serbano tutti gl' *idracidi*, avuto solo riguardo di far precedere al nome specifico dell' *acido* il bisillabo *idro*, quindi acido *idro-clorico*, *idro-solforico*.

§. 7. Seguendo queste norme generali, torna agevole imporre il nome ad un *acido minerale* qualunque, di cui se ne conosca la base, il principio acidificante e le proporzioni varie in cui possono fra loro combinarsi. Così il *selenio* vuolsi atto a due gradi di acidificazione per l' ossigeno, perciò diremo l' uno *acido selenico, selenioso* l' altro, ecc.

*Degli acidi vegetabili*

§. 8. Sono gli *acidi vegetabili* così appellati, perchè o tratti o prodotti da sostanze del regno organico vegetabile. Risultano tutti (fatta astrazione dalle ultime belle ricerche sull' *acido ossalico* ed altri pochi) dalla unione chimica in differenti proporzioni dell' ossigeno, idrogeno e carbonio, onde a ragione sono puranco detti *acidi ternarii*, e siccome ove ad alcuno de' medesimi, si aggiunga o si sottragga dell' ossigeno, ne resta variata la sua natura, e producesi un corpo novello, così havvi chi opina doversi appellare acidi a base composta, la quale consterebbe di *idrogeno* e *carbonio*, e pur quivi l'ossigeno adempierebbe le veci di principio acidificante. E' meraviglia che tre principii soltanto col variare le loro propor-

zioni, e forse la disposizione loro atomistica abbiano, combinandosi insieme, ad ingenerare una sì copiosa a variata serie di acidi, quali appunto sono i vegetabili!

§. 9. Essi traggono in genere il loro nome da quello della sostanza vegetabile in cui l' *acido* trovasi già preesistente, ovvero che mostrasi atta a produrlo opportunamente trattata per l'arte. Ecco quindi dirsi *acida citrico* a quello che è capito nel sugo del *Limone* e del *Cedra; canforico*, all'altro che è prodotto dalla *Canfora*, acconciamente trattata per l' acido nitrico. E siccome poi vi hanno ancora *acidi vegetabili* che, mentre sono forniti dalla natura, possono in pari tempo aversi con l' arte, così giudiziosamente gli *acidi vegetabili* verrebbero distinti in *acidi naturali*, in *acidi artificiali* ed in quelli che egualmente sono *naturali* come *artificiali*.

*Degli acidi animali.*

§. 10. Parrebbe che gli *acidi animali* dovessero facilmente distinguersi da' *vegetabili*, come il sono dai *minerali*, partendo dalla loro composizione elementare; imperocchè dicendosi essi così, siccome contenuti o somministrati dalle sostanze animali, sarebbe naturale il sospetto di ammettervi in tutti l'azoto, principio appunto che ne' composti animali predomina in confronto dei vegetabili. Se non che, ad onta che in alcuni infatti vi esista, e ne sortano allora *acidi quadernarii*, nullameno si conoscono molti *acidi animali* risultanti dai tre medesimi principii, cui dicemmo concorrere a produrre gli *acidi vegetabili*. Havvi però un'eccezione a ricordare, ed è che l' *acida idro-cianico* non contiene punto di ossigeno, ma, come vedremo, trovasi costituito da un radicale composto di carbonio ed azoto acidificato dall' idrogeno.

Le norme additate per imporre la denominaziona agli *acidi vegetabili*, valgono pure in genere per gli *acidi animali*. Così dicesi *acido urica*, perchè tenuto nell' orina, e *acida colesterico* perchè prodotto dalla colesterina.

*Degli acidi naturali e artificiali*

§. 11. Della numerosa serie di *acidi* conosciuti, taluni si trovano già formati ne' rispettivi regni della natura o *liberi*, o più di spesso chimicamente uniti alle basi salificabili; ed i mezzi per averli puri ed isolati sono variati e giusta la loro natura ed a seconda degli stati sotto i quali esistono. Altri poi se ne danno, i quali altrimenti non si possono avere che mercè procedimenti artificiali, e frutto soltanto della chimica sagacia.

*Come gli acidi si combinina alle basi salificabili, e modo di rilevare il grado di concentrazione degli acidi stessi.*

§. 12. Reputando ora di tacere de' mezzi di cotale estrazione, o produzione degli *acidi* in genere, troviamo invece più convenevole cosa far conoscere come i medesimi si combinano alle basi salificabili reciprocamente neutralizzando queste basi con essi acidi. Tale loro proprietà costituisce una delle circostanze prime e sommamente generali, mediante la quale gli *acidi* trovano utile applicazione; imperocchè o con esse generano dei composti salini per sè medesimi utili ed efficaci, ovvaro ne sortono sali solubili ed insolubili che, mercè alcune distinte loro proprietà, valgono a chiarirci intorno a quelle delle sostanze, con cui gli *acidi* furono posti a cimento. Ed avvertiremo ancora, come tale unione chimica di un *acido* qualunque con una base salificabile, onde ne sorta un sale, non si compia ad arbitrio, ed in qualsivoglia proporzione, essendosi invece questa ricono-

sciuta sottoposta a certe determinate leggi sommamente rimarchevoli per la loro costanza e generalità, e per la semplicità de'rapporti cui non di rado stabiliscono fra la quantità dell'ossigeno dell' ossido o della base, e la quantità dell' ossigeno dell' acido, o più generalmente ancora colla quantità dell' acido stesso. Così, perchè l' acido solforico con un ossido metallico, o con una base produca un sale neutro, converrà che la copia dell' acido solforico sia tale da contenere il triplo di ossigeno dell' ossido, ovvero la quantità dell' acido mostrisi cinque volte maggiore dell' ossigeno dell' ossido. — Avrassi invece un acetato neutro, quando una base, che contenga uno di ossigeno si combinerà ad una quantità di acido acetico in peso = 6,414 (*Berzelius*). — Così finalmente una copia di acido piro-urico = 33,630, darà formazione ad un piro-urato quando l' ossido a cui si combina contenga in peso uno di ossigeno.

§. 13. Mercè le cose ora esposte, trovansi il Chimico e l' Agronomo in possedimento del modo più acconcio e positivo per rilevare e stabilire il grado di concentrazione de' differenti acidi, senza perciò ricorrere ad altri mezzi incerti e forse non di rado erronei, siccome quello degli Areometri (*v.* questo *vocabolo*); lo che ottiensi di leggeri quando si determini la quantità dell' *acido* (di cui vuolsi apprezzare il grado di forza o di concentrazione) che esigesi per neutralizzare una data copia di ossido metallico del quale si conosca la proporzione dell'ossigeno da esso lui capita: ed a tal riguardo tutte le opere di Chimica ci offrono i dati necessari per fissare siffatta quantità di ossigeno. Tuttavia troviamo di qui esporre un metodo pratico molto acconcio a questo intento, e lo desumiamo letteralmente, eccettuato alcune necessarie modificazioni, dal *Nuovo Dizionario Universale Tecnologico* ec. (*Prima Traduzione Italiana*. Venezia, presso Giuseppe Antonelli Tipografo-Libraio. *Fascic.* I.), ove trovasi riportato.

§. 14. « Si calcola la quantità di *acido reale*, misurando esattamente la quantità di sotto-carbonato di soda, che l'acido sottoposto alla pruova può saturare, e prendesi per tipo di tutti i saggi la proporzione di acido solforico riconosciuta necessaria per neutralizzare l'ossido di sodio contenuto in cento parti di sotto-carbonato di soda puro, cristallizzato, asciutto, e non efflorescente. L'acido solforico scegliesi al *maximum* di concentrazione, sotto cui lo presenta il commercio di 66.° B. a + 15.° T. cent. (della densità cioè di 1,842). E' noto che 36 parti di un tal *acido* ne saturano 100 di carbonato di soda, o, per ridurre l'espressione numerica più semplice, 9 del primo saturano 25 parti del secondo. Questo fermo e stabilito, onde determinare il grado di un *acido*, prendonsi 25 parti di sotto-carbonato di soda, e sciogliesi in poc'acqua calda; d'altro lato si pesa una quantità di *acido* più considerabile di quella si presuma necessaria, e con essa si satura l' alcali del carbonato versandovelo sopra a poco a poco, e colla precauzione di agitare continuamente. Toccato il punto, in cui le carte esploratorie dimostrano nessuna reazione acida od alcalina, si cessa dall' aggiugnere acido, e non rimane per conchiudere il grado che di stabilire un rapporto fra l'*acido* soggetto alla pruova, e l'*acido solforico*. Suppongasi che la quantità di *acido* impiegato corrispondesse a 22. A quest'uopo rammentiamoci che 36 parti di *acido solforico* ne saturano 100 di sotto-carbonato di soda, e diciamo allora che l'*acido solforico* ha 100.°: un tal numero è

arbitrario e di convenzione. Ora si osservi che, per rendervi due acidi paragonabili, sarebbe mestieri agire sopra quantità eguali, ma è facile supplirvi mercè di una semplice proporzione. Partendo dalle premesse avremo adunque:

$$22 : 25 : 36 : x, \text{o} \frac{36 \times 25}{22} = 40{,}99;$$

d'onde si rileva che 36 parti dell'acido di cui vuolsi determinare il grado di forza, non saturano che 40, 99., o 41 circa di sotto-carbonato di soda, per cui quell'acido dimostrerebbe, in confronto dell'acido solforico, spiegare una capacità di saturazione minore della metà, e dirassi avere 41.°

§. 15. « Havvi un altro modo onde determinare il grado di forza, e stabilire la relazione richiesta, muovendo cioè dal dato che, i gradi dei due acidi saranno in ragione inversa delle quantità impiegate per saturare un eguale peso di sotto-carbonato di soda; e poichè 9 di acido solforico, 22 dell'altro acido saturano egualmente 25 parti di carbonato di soda, e d'altronde si convenne che 100 sarebbe il grado dell'acido solforico, si avrà quindi la seguente proporzione:

$$22 : 9 : 100 :: x = \frac{9 \times 100}{22} = 40{,}99 \text{ ».}$$

§. 16. E parendone bastevoli al nostro scopo le nozioni generiche intorno agli acidi fin qui dettate, ne offriamo, col quadro che segue, le differenti specie coordinate a seconda della classificazione sovra enunciata. Sarà desso, non v'ha dubbio molto imperfetto e per riguardo al non trovarvisi compresi gli acidi *Abetico*, *Absintico*, *Anemonico*, *Caffeico*, *Caincico*, *Chinovico*, *Coccognidico*, *Colico*, *Colofonico*, *Croconico*, *Esculico*, *Lattucico*, *Melanico*, *Nitro-ematico*, *Nitro-leucico*, *Nitro-picrico*, *Nitro-saccarico*, *Pinico*, *Roccellico*, *Silvico*, *Verdico*, *Xantico*, ec., abbenchè pochissimo noti, nè di alcun vantaggio nella loro applicazione, e sarà forse imperfetto perchè a taluno non gli venne rigorosamente assegnato il posto cui dovrebbe occupare: ma tali mende, che tornerebbero gravissime in un sistema scientifico di Chimica, riesciranno quivi, se male non ci apponiamo, di lieve momento, dove la Chimica vi compie una parte accessoria. Non occulteremo del pari che, senza dubbio, altre mende ne saranno sfuggite, perchè circostanze non prevedute ci obbligarono a dettare questo articolo in brevissimo spazio di tempo, e dichiariamo finalmente di essere stati coadiuvati dal valoroso giovane, e dolcissimo nostro amico signor dottor *Giuseppe Parona*, membro della facoltà medica dell'I. R. Università di Pavia, e già assistente della cattedra di Chimica: la quale dichiarazione vuolsi e come atto doveroso di giustizia, e quale pruova della molta estimazione ed amorevolezza cui nutriamo verso il medesimo.

# ACIDI MINERALI

## OSSIACIDI

### *A radicale non metallico*

Borico.
Bromico.
Carbonico.
Clorico.
Clorico ossigenato (Perclorico).
Fosforico.
Fosforoso.
Iperjodico.
Ipofosforico.
Ipofosforoso.
Iponitroso (Pernitroso).
Iposolforico.
Iposolforoso.
Jodico.
Nitrico.
Nitroso.
Selenico.
Selenioso.
Silicico.
Solforico.
Solforoso.

### *A radicale metallico*

Antimonico.
Antimonioso.
Arsenico.
Arsenioso.
Columbico (Tantalico).
Cromico.
Cromo-solforico.
Manganesico.
Molibdico.
Molibdoso.
Tungstico.
Vanadico.

## IDRACIDI

Fluo-borico?
Fluo-silicico?
Idro-bromico.
Idro-bromo-nitrico.
Idro-clorico.
Idro-cloro-nitrico.
Idro-fluo-nitrico.
Idro-fluorico.
Idro-jodico.
Idro-selenico.
Idro-solforico.

---

# ACIDI ORGANICI

## VEGETABILI

Acetico.
Aceusico.
Apocrenico.
Asparamico.
Aspartico.
Benzoico.
Boletico.
Canforico.
Citrico.
Chinico.
Cloro-ossalico.
Cramerico.
Crenico.
Crocico.
Ellagico.
Equisetico.
Fulminico.
Fungico.
Gallico.
Idro-xantico.
Igasurico.
Ipopicrotossico.
Jatrofico.
Laccico.
Lichenico.
Malico.
Meconico.
Mellitico.
Menispermico?
Meta-gallico.
Meta-meconico.
Morico.
Mucico.
Nanceico?
Oleo-ricinico (Elajodico).
Ossalico.
Para-meconico.
Parillinico.
Pettico.
Piro-citrico.
Piro-chinico.
Piro-malico.
Piro-meconico.
Piro-mucico.
Piro-tartrico.
Racemico.
Reumico?
Ricinico.
Sabadillico.
Solfo-sinapico.
Solfo-vinico.
Soverico.
Stearo-ricinico.
Succinico.
Tartrico.
Valerianico.
Zumico.

## ANIMALI

Allantoico.
Ambreico.
Amniotico.
Bombico.
Butirrico.
Caprico.
Caproico.
Carbo-azotico.
Caseico?
Castorico.
Cianico.
Cloro-cianico.
Colesterico.
Focenico.
Formico.
Idrocianico.
Idro-ferro-cianico.
Ippurico.
Ircico.
Lattico.
Margarico.
Oleico.
Piro-urico.
Pirozoico.
Purpurico.
Rosacico.
Sebacico.
Stearico.
Urico.

## CAPO SECONDO.

### DEGLI ACIDI IN PARTICOLARE.

—

§. 17. Movendo ora a discorrere di ciascun acido in particolare, si sarebbe forse da taluno bramata maggiore concisione, come di altri potensi per avventura onnimamente tacere; nullameno abbiamo seguito diverso consiglio in pensando che l' agricoltore illuminato non può dispensarsi dal possedere cognizioni chimiche, e che deve nutrire bramosia di avere sufficiente contezza di quegli acidi che possono rinvenirsi disseminati nel terreno, oggetto delle solerti sue cure, ovvero disciolti in quelle acque, che concorrono a fecondarlo, opporé compresi nei vegetabili, che rigogliosi vi crescono, o finalmente che possono trarsi da quegli animali che costituiscono un tanto necessario corredo al prosperamento dell'Agricoltura (1).

### ACIDO ACETICO.

*E' molto sparso in natura.*

§. 1. E' un *acido* sommamente diffuso nella natura organica, ove tal fiata si riscontra isolato, ovvero in combinazione agli ossidi metallici. I sughi del *Cicer parietinum*, e del *Sambucus nigra* ce lo offrono nel primo stato; ma assai più copioso ne' vegetabili si dimostra combinato, specialmente alla potassa. Anche molti fluidi animali, quali il sudore, l'orina, il latte ne contengono piccola porzione, ed è poi uno de' prodotti, che si ottiene in un numero prodigioso di circostanze. Basta infatti che nelle materie organiche venga per una causa qualunque disturbato l'equilibrio della originaria loro composizione, perchè gli elementi volgendo a differenti combinazioni, fra i prodotti di questa sempre si annoveri l'acido di cui ragioniamo. Così è che per la distillazione secca del legno ne sorte appunto quest'acido (*v.* ACETO), e del pari si ottiene quando le materie organiche in genere, e meglio le vegetabili, subiscono la fermentazione acetica (*v.* ACETIFICAZIONE), e si sa del pari come *Döbereiner* abbia conseguito acido acetico esponendo il *platino spugnoso* in concorso dell'aria a contatto del vapore alcoolico.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. Limitandoci qui a discorrere dell'*acido acetico* puro e concentrato, esso presentasi:

Ordinariamente liquido alla comune temperatura, affatto incoloro e trasparente, di odor forte penetrantissimo, di sapore pungente e caustico; a $+13^{\circ}$ T. centigrado si rapprende in una massa solida cristallina costituita da tante laminette lucenti, e fra loro incrocicchiate; la sua densità allo stato liquido e di maggiore sua concentrazione è $=1{,}063$, densità che può aumentare ove sia congiunto ad un $\frac{1}{3}$ circa del suo peso d'acqua, nel qual caso giunge ad essere $=1{,}079$; al di là di questa proporzione di acqua il peso specifico dell'*acido* scema, e ritorna insensibilmente quale era innanzi, quando il rapporto dell'acido all'acqua è :: 100: 112:

(1) ACIDO ABETICO.
— ABIETICO.
— PINICO.
Dai prodotti resinosi dell' *Abeto comune* e del *Pino marittimo* ottenne *Baup* due sostanze acide che annunziò come nuove: ma pare che più esatte osservazioni tolgano la verità di questi acidi.
ACIDO ACERICO.
Volevasi che il sugo dell' *Acero* contenesse un acido particolare, ma probabilmente non è che un acido acetico impregnato di qualche sostanza che ne cela i caratteri. F. GERA.

spiega molta energia nell' arrossare le tinture vegetabili di *tornasole* e di *viole*. E' di tal natura da non poter esistere senz' acqua, la quale si valuta a 14,89 sopra 100 di *acido* nel maggior stato di concentrazione; dall' aria cui fosse a contatto vi attrae l'umidità, e diluito così, ovvero artificialmente, spira un odore più soave, e spiega una grata acidità: lo che, mentre ci attesta avere l' *acido acetico* molta affinità per l' acqua, colla quale infatti si unisce in tutte le proporzioni e con isvolgimento di calorico, ci consiglia insieme di serbarlo in vasi perfettamente chiusi, onde non iscemi della sua forza e concentrazione. Riscaldato in vasi aperti fino all'ebullizione, di leggeri si accende ed abbrucia con fiamma di tinta *blo*, quasi come l'*alcoole*, seppure vi si comunica il principio d'ignizione; ad onta che sia fortemente odoroso, esige nullameno per bollire e ridursi in vapori che la temperatura ascenda ai $+119°$ T. cent., sicchè mercè la distillazione si può sino ad un certo punto concentrare, chè le prime porzioni saranno più doviziose di acqua in confronto delle successive. Ad un calor rovente è decomponibile, ma non in totalità, per cui, insieme all'acqua, all'acido carbonico, all' ossido di carbonio, all'idrogeno carbonato, allo spirito piro-acetico, si ha pure svolto dell'*acido acetico* inalterato, e rimane poscia del carbone.

L' *acido acetico* si combina alle basi salificabili, e forma dei composti salini preziosi alla Medicina ed utili alle arti.

*Metodi per avere l'acido acetico.*

§. 3. Al conseguimento dell'*acido acetico* vogliònsi usare metodi differenti, a seconda che si ama più o meno concentrato. Tratto dall'*aceto* comune, mercè la distillazione, sorte debolissimo, ragione per cui si opinò lungamente cha costituisse un acido acetico impertettamente ossigenato, il quale appellavasi *Acetoso*: opinione in progresso riconosciuta erronea, come dimostrarono *Adet* e *Daracq*.

La decomposizione dell'acetato di soda puro operata in vasi chiusi coll'acido solforico, somministra l'*acido acetico idratato* il più puro, semprechè si abbia l' avvertenza d' impiegare una quantità di acido solforico minore di quella cui vuolsi a completamente decomporre l'acetato di soda, perchè ove mai si trovasse l' acido solforico anche in lieve eccesso, una parte sarebbe commutata in acido solforoso, del quale sortirebbe imbrattato l' *acido acetico* che distilla. Più comunemente però si ha ricorso ad ottenerlo coll' azione del semplice calore esercitata sul deutoacetato di rame cristallizzato e secco. A tal uopo, ridotto questo in polvere, se ne carica una ritorta di grès a $\frac{2}{3}$ della propria capacità, e disposta sopra un fornello a riverbero, vi si applica una allunga che termini in un pallone immerso nell' acqua fredda, e munito di altro tubo capillare. Lutate le connessure, si riscalda gradatamente la storta, e si mantiene al calor rosso-scuro finchè più non si svolgano materie gasose, delle quali necessita promuovere la condensazione mercè i soliti mezzi frigoriferi. Torna assai facile il comprendere i risultamenti di questa operazione: il calore, allontanando fra loro le molecole dell'*acido acetico*, e quelle del *deutossido di rame*, le sottrae alla sfera di reciproca loro attrazione; ma alla temperatura in cui ciò addiviene, l'ossigeno dell' ossido di rame può reagire sugli elementi dell'*acido acetico*, ed una porzione di quest' ultimo ($\frac{1}{6}$), venendo decomposta, vi genera dell'acqua, dell' acido carbonico, del gas idrogeno-carbonato, dello spirito piro-acetico, le quali

sostanze tutte si svolgono insieme alla maggior parte dell' *acido acetico* inalterato, ma tinto in verde per una porzione di acetato di rame disciolto, e con seco strascinato: nel fondo della storta rimangono poi del rame metallico e del carbone, ed alla volta di esso si scorge sublimato dell' acetato di rame anidro. Il prodotto adunque che si condensa nel pallone è costituito da acido acetico, da piccola quantità di acqua, da spirito piro-acetico, e, giusta alcuni, da una materia empireumatica, giudicata da *Chevreul* oleosa, e da acetato di rame che lo colora in verde; il perchè giova rettificarlo distillandolo a dolce calore entro storta di vetro pur essa munita di allunga e di pallone; si rigettano le prime porzioni siccome quelle che conterranno dell'acqua, dello spirito piro-acetico, e soltanto una tenue quantità di vero acido acetico; si raccolgono le successive, e così rimanendo nel vase distillatorio l'acetato di rame, l'*acido acetico* uscirà puro ed incoloro e concentratissimo, e quale è generalmente conosciuto sotto il nome di *Aceto radicale*. Vuolsi però accertare intorno allo stato di sua purezza col neutralizzarne porzione mercè la potassa, e nel conseguente acetato instillarvi una soluzione d'idroferrocianato di potassa (*prussiato di potassa ferruginoso*), ovvero d'idrosolfato di potassa: s'è puro deve il liquido rimanere trasparente, nè volgere a tinta diversa; fornirà invece un precipitato bruno-marrone col primo, e uno bruno-nero col secondo, ove ritenesse tuttavia una piccola porzione di acetato di rame.

Finalmente occorre di avvertire, che nel commercio si trova non di rado dell' *acido acetico* fortissimo, solido e cristallino alla temperatura di $+4^{\circ}$ a $+6^{\circ}$ T. cent. Sembra che una tal specie provenga dalla distillazione di un *acetato anidro* in concorso dell' acido solforico concentrato, ed il signor *Desprets* accenna in fatti che sottoponendo al calore l'acetato di piombo cristallizzato fino al perfetto suo diseccamento, e decomponendo 203,40 parti in peso di questo con 61,40 di acido solforico concentratissimo e previamente bollito, ne sorta per la conseguente distillazione, cui si espone il miscuglio, un *acido acetico* immediatamente cristallizzabile. Però l'insigne *Berzelius* ne chiarisce intorno alla difficoltà di ridurre privo di acqua l'acetato di piombo, se non si ricorre alla rarefazione pneumatica in concorso dell'acido solforico concentrato, e soggiunge pure esser facile l'averlo contaminato di acido solforoso e di spirito piro-acetico, come noi medesimi avemmo opportunità di confermare nel rivolgerci che facemmo alla di lui preparazione usando di un tale metodo.

*Composizione dell'acido acetico.*

§. 4. L'*acido acetico anidro* risulta composto, come ci avvisa *Berzelius*, di:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 46,79 |
| Carbonio | 47 |
| Idrogeno | 6 |
| | 100 |

*Usi dell'acido acetico.*

§. 5. Innumerevoli e molto vantaggiosi sono gli usi dell'*acido acetico*. Per l'odore di lui penetrantissimo, atto si rende a rianimare gli spiriti illanguiditi di coloro, che sono caduti in lievi lipotimie, al che giova adoperarlo concentratissimo: a questo intento soddisfanno alcuni miscugli solidi, facili a trasportarsi anche nei viaggi, ed ai quali l'*acido acetico* si svolge incessantemente e di gran forza: tale sarebbe un miscuglio di bisolfato di potassa con acetato di soda, ovvero di calce, od anche di piombo. A tutti son noti gli usi

di lui nell'economia domestica, e la valentia sua nel preservare le materie organiche vegetabili ed animali dalla putrida spontanea decomposizione. Giova come solvente di molte materie, quali sono la gomma, la resina, la canfora ec.; ed alcune arti, fra cui la tintoria, lo adoperano specialmente in unione alle basi salificabili allo stato di acetato.

ACIDO AEREO.

*Bergmann* così chiamava l'Acido Carbonico. (V. questo *vocabolo*.)

ACIDO ALLANTOICO.

*Ove si trovi.*

§. 1. Si comparte questo nome ad un acido animale che esiste disciolto nelle acque dell'allantoide della *Vacca*, come recentemente il comprovarono le molte esperienze all'uopo intraprese da *Lassaigne*, ed esso corrisponde all'*acido amniotico* di *Vauquelin* e *Buniva*, siccome da questi ultimi giudicato rinvenirsi nelle acque dell'amnios dell'animale suddetto (1).

*Come si ottenga, e quali caratteri presenti.*

§. 2. Si può isolare evaporando le acque dell'allantoide raccolte verso gli ultimi mesi della gestazione, feltrandolo il liquido per separarvi i fiocchi albuminosi che vi determina la prima azione del calore, e concentrandolo poscia sino a consistenza sciropposa. Dopo pochi giorni di quiete egli cristallizza, e si offre in prismi quadrati di un bianco di madreperla, insipido, inalterabile all'aria, decomponibile dal fuoco con prodotti ammoniacali; solubile nell'acqua più a caldo che a freddo, per cui le soluzioni bollenti al raffreddarsi lo depositano cristallizzato. La calce, la barite, la stronziana non sono precipitate dalla soluzione acquosa di quest'*acido*, nè del pari decompone i nitrati d'argento e di mercurio, come l'acetato ed il sotto-acetato di piombo.

*Composizione dell' acido allantoico.*

§. 3. *Lassaigne* conviene nell'accordare all'*acido allantoico* la composizione che segue.

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 32,00 |
| Carbonio | 28,15 |
| Azoto | 25,24 |
| Idrogeno | 14,58 |
| | 100,00 |

*Usi.*

§. 4. Nello stato d'isolamento, in cui può dimostrarsi, non ha alcuna utile applicazione (1).

ACIDO AMBREICO.

Producesi, come rilevarono *Pelletier*, e *Caventou*, dall'azione dell'acido nitrico, avvalorata pel calore, sull'*ambreina*, materia isolata mercè l'alcool da quel prodotto animale di odore grato aromatico, che è noto sotto il nome di *Ambra grigia*.

ACIDO AMNICO. ) *V.* Acido al-
ACIDO AMNIOTICO. ) lantoico.

ACIDO ANCUSICO.

Fu notato da *Pelletier* nel 1818 siccome esistente nella radice dell'*Anchusa tinctoria*. Quest'acido è rosso, solubile nell'alcool e nell'etere; al calore si sublima in vapori rosso-violetti piccanti, che ricordano l'odore del selenio,

(1) *Lassaigne* ha inoltre estese le sue ricerche analitiche sulle acque dell'amnios e dell'allantoide della Cavalla, e trovò che concordano nelle sue qualità con quelle della Vacca.

F. GERA.

(1) *Dulong* e *Labillardière* ebbero occasione di instituire di siffatte ricerche nelle acque di una *Vacca*, e trovarono invece che le acque dell'allantoide erano della natura medesima dell'orina di questo animale, e che quelle dell'amnios si avvicinavano alla sua bile.

GERA.

e le sue soluzioni saline offrono tinte variabilmente azzurre.

**ACIDO APOCRENICO.** *V.* ACIDO crenico.

**ACIDO ANTIMONICO.**

§. 1. Non tutti i Chimici convengono con *Berzelius* di risguardarlo come un *acido*, ma molti ancora lo ritengono un *perossido di antimonio*.

*Preparazione.*

§. 2. Si prepara spingendo al calore rosso, entro crogiuolo di argento, un miscuglio polveroso di sei parti di nitrato di potassa ed una di antimonio metallico: quest'ultimo viene acidificato a spese dell' ossigeno dell'acido nitrico, e rimane combinato alla potassa; la massa fusa si stempera nell'acqua stillata e sopra vi si versa dell'acido nitrico, mercè cui si riproduce del nitrato di potassa solubile, e l'*acido antimonico* si precipita.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 3. Raccolto e diseccato, appare in fiocchi bianchi idratati, ed in questo stato arrossa il *tornasole;* ove risenta l'azione del calore perde l'acqua, si fa di una tinta giallo di paglia, od incalzando la temperatura abbandona una parte del suo ossigeno, e si cangia in *acido antimonioso*. E' affatto insolubile nell'acqua, insipido, inetto a decomporre per via umida i carbonati, capace di combinarsi agli alcali, e soprattutto alla potassa.

*Composizione.*

§. 4. Giusta *Berzelius* risulterebbe composto di:

Antimonio 100
Ossigeno 31

**ACIDO ANTIMONIOSO.**

§. 1. Corrisponderebbe, secondo il parere di alcuni, al deutossido di antimonio.

*Preparazione.*

§. 2. Si ottiene ossigenando questo metallo coll'acido nitrico mercè un dolce calore protratto a siccità.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 3. Il residuo lavato e poscia diseccato offre l'*acido antimonioso* bianco, polverulento, insolubile nell'acqua, indecomponibile dal fuoco, ma fusibile, anzi per esso capace di volatilizzarsi in parte, e successivamente coercirsi in cristalli aghiformi.

*Composizione.*

§. 4. Consta di: Antimonio 100
Ossigeno 24,8

**ACIDO ARSENICO.**

*Che cosa sia.*

§. 1. Composto velenosissimo in cui l'arsenico metallico si trova compiutamente acidificato dall' ossigeno.

*Preparazione.*

§. 2. La natura ce lo presenta combinato agli ossidi di calcio, ferro, nikel e cobalto; e si ottiene coll'arte trattando al fuoco, ed in vasi chiusi, l'arsenico metallico con un miscuglio di acido nitrico ed idroclorico, finchè tutto l'arsenico siasi disciolto, e più non si svolgano materie gasose: il residuo è quindi evaporato a siccità.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 3. Da ciò ne risulta un corpo solido incristallizzabile, di sapore acido pronunciato, e come tale fortemente agisce sulla *tintura di tornasole;* al fuoco in pria si fonde, e toccando il calore rosso si risolve in ossigeno, ed acido arsenioso, che amendue si volatilizzano, L'aria non vi opera che per l' acqua cui può contenere, attratta la quale cade in deliquescenza: è quindi solubilissimo nell'acqua, e tale soluzione, che può acquistare densità sciropposa, intorbida quelle di calce e di barite ingenerando de' fiocchi bianchi solubili in un eccesso di acido arsenico.

Non è quest'*acido* per l'idro-solforico decomposto se non dopo qualche tratto di tempo con precipitazione d'un solfuro giallo di arsenico (*orpimento*); il solfato di rame ammoniacale vi determina l'isolamento di un deposito tinto in azzurro di cielo, che consta di arseniato di rame, o pel nitrato di argento ammoniacale è precipitato in un arseniato di argento avente un color rosso di mattoni. Per questi caratteri va egli di leggeri distinto dall'altro ossiacido a base di arsenico, ed è poi atto a neutralizzare le basi con cui genera dei sali, che partecipano dell'azione eminentemente deleteria di lui, applicati che sieno alla economia animale.

*Composizione.*

§. 4. E' composto di:
Arsenico 100,000
Ossigeno 53,139.

## ACIDO ARSENIOSO.

*Sinonimia.*

*Arsenico bianco*, *Deutossido di Arsenico*, *Acido arsenicoso*.

*Ove si trovi.*

§. 1. Assai di rado si riscontra nativo, ma abbondevole corre nel commercio, siccome composto che proviene dalla torrefazione da' minerali di cobalto arsenicali nell'atto che si procede a preparare la safra, o lo smalto. Sortendo con questo metodo già sufficientemente puro, non mai ne' laboratorii chimici si prepara direttamente, ma tutt'al più si assoggetta quello ad una ben regolata sublimazione in vasi chiusi compinta.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. Appare egli in masse di un bianco latteo, di frattura vetrosa, semi-trasparente se di fresco ottenuto sublimato, ovvero opaco se sia esposto per alcun tempo al contatto dell'aria; effatto questo ultimo che si vorrebbe da *Krüger* procedente dall'avere attratto dell'acqua, ma che da *Guibourt* si ascrive a tutta altra cagione; è inodoroso, di sapore acre-dolciastro, di azione sommamente corrosiva e deleteria all'economia animale, sicchè è molto a dolersi che, ridotto soprattutto in polvere, rassomigli ad una sostanza innocentissima com'è lo zucchero, la qual cosa fu non di rado malaugurata sorgente di funestissimi effetti; possiede una densità = 3,738; al fuoco ed in vasi abbastanza ampii si volatilizza senza fondersi nè decomporsi, e si condensa in cristalli di forma ottaedra regolare, ovvero tetraedra: nell'atto che si sublima non diffonde odore di aglio, o di fosforo bruciante, nè alcun altro, il qual odore fu riconosciuto da *Berzelius* e da *Orfila* essere proprio soltanto dell'arsenico metallico che abbrucia nell'aria o nell'ossigeno: è però scomposto da molti corpi combustibili, in concorso del calore, venendogli per loro sottratto l'ossigeno. Si disputò moltissimo intorno al grado di solubilità di quest'*acido* nell'acqua; pare tuttavia, giusta le esperienze di *Bucholz*, che 80 parti di acqua a +15.° non ne sciolgano che una incirca di *acido*, mentre a +100.° T. C. una medesima quantità di acqua ne ritiene invece prossimamente 9 parti. E' da notarsi che ove, pel contatto dell'aria, sia divenuto opaco, la di lui solubilità nell'acqua si dimostra maggiore: la soluzione che ne sorta è limpida, incolora, di sapor acre, e cangia debolmente in rosso la tinta turchina della laccamuffa: è intorbidata dalle acque di calce, di barite, di stronziana, che vi determinano dei precipitati bianchi fioccosi, costituiti da arseniti delle rispettive basi; l'acido idro-solforico vi cagiona un precipitato di solfuro giallo di arsenico, che è facilmente disciolto dalle soluzioni di potassa, e di soda, ma invece decomposto da queste

basi, se operasi in vasi chiusi e per via secca, nel qual caso si ottiene sublimato dell'arsenico metallico, e rimane un solfuro di potassio, o di sodio. Per la soluzione del solfato di rame ammoniacale somministra nn precipitato di tinta elegante verde di prato (*arsenito di rame, verde eterno di Schéele*), ed il nitrato di argento ammoniscale vi produce un deposito di nn giallo pallido (*arsenito di argento*) solubile in nn eccesso d'ammoniaca, come nell'acido nitrico. L' *acido arsenioso* ricusa di formare reali combinszioni cogli *acidi*, ed invece si presta ad unirsi chimicamente cogli *ossidi metallici*, cagione per la quale *Fourcroy* venne determinato a giudicarlo di natura *acida*, ed a toglierlo dalla classe degli *ossidi* a cui veniva prima ascritto.

*Composizione.*

§. 3. *Thenard*, e *Berzelius* lo riconobbero composto di:

Arsenico 100
Ossigeno 31,907

*Usi.*

§. 4. A variati usi trovasi rivolto l'*acida arseniosa*; le arti se ne giovano a comporre colori da imprimersi sulle tele, e così a quest' intento e per esso si ottiene il *verde eterno di Schéele*, e l'*orpimento* in istato di molta divisione. L' arte vetraria a lui ricorre, secondo *Berzelius*, per viemmaggiormente ossidare il ferro che fa parte della massa vetrificabile, e da altri vorrebbesi invece adoperato affinchè questa massa, al sublimarsi dell'acido, venisse meglio rimescolata, e resa omogenea: il vetro però che ritiene di questo composto partecipa delle proprietà di lni, di scemare cioè dell'ordinaria sua trasparenza e mostrarsi più o meno opaco rimanendo in contatto dell'aria. Fu pure usato esternamente come escarotico, ed amministrato all' interno congiunto alla potassa sorte il nome di *gocce del Fowler*. Fa parte non di rado di que' miscogli adoperati allo scopo di distruggere i topi che infestano le case, i maggazzini ecc. in forza della sopra ricordata azione eminentemente venefica cui egli esercita. Se non che mai sufficienti tornano le cautele da impiegarsi in tali circostanze, onde prevenire i sinistri effetti cui, anche per caso fortuito, può produrre sull'nomo medesimo; ma non è qui il luogo di esaminarlo sotto questo rapporto.

ACIDO ASPARAMICO.
— ASPARTICO.

Facendo bollire l' *asparagina* di *Robiquet* in concorso dell' acqua e del litargirio, osservarono *Henry* e *Plissan* prodursi nn composto salino d' onde si poteva isolare un acido novello, che dissero *Aspartico* dagli *asparagi* in cui è capita l' *asparagina*. L' nno e l' altro di detti principii divennero in progresso l' oggetto di particolari ricerche per opera di *Wistoch*, e soprattutto in questi ultimi tempi di *Boutran-Chârlard*, e *Pélouze*, giusta le quali essi propongono di commutare il nome dell'acido in discorso in quello di *asparamico*, e quello dell'asparagina in *asparamide*, e ciò a cagione della sua analogia coll'Oxamide de di *Dumas*, e la Benzamide dei sigg. *Wöehler e Liebig*.

Nell' *acido aspartico*, e nell' *acido asparamico* venne discoverto l'azoto.

ACIDO BENZOICO.

§. 1. È contenuto libero nel *Benzoino*, sostanza resinosa, o spettante ai balsami così detti natnrali; rinviensi in altri prodotti analoghi, e, secondo *Vogel*, anche in alcune erbe odorose delle naturali nostre praterie, quali l'*Anthoxanthum odaratum*, e l' *Olchus odoratus*. *Fourcroy* e *Vauquelin* lo ri-

conobbero nelle *orine* degli erbivori in combinazione alla potassa (1).

*Preparazione.*

§. 2. Per avere quest' *acido* ci gioviamo d'ordinario del primo de'menzionati composti vegetabili, traendo partito dalla proprietà dell'*acido benzoico* di rendersi volatile al calore: e però infranto il *Benzoino* si espone al fuoco entro pignatta di terra a cui si applica un cono di cartone, il quale giova mantener saldo ai orli della medesima mercè opportuno legaccio. Fuso il benzoino da esso lui si svolge l' *acido*, il quale condensandosi aderisce alle pareti interne del cono di cartone sotto la vaga forma di lunghi aghi cristallini candidi lucenti, distinti sotto il nome di *fiori di benzoe*. In questo stato spira un odore soave dovuto ad una tenue porzione di olio volatile a lui commisto, e dal quale si libera trattandolo con un peso eguale al proprio di acido nitrico della densità di 26° B. e ridisciogliendolo nell'acqua ridotto che sia primamente a siccità. Per siffatta guisa perde il primitivo suo odore, e niuno ve ne rimane; mostrasi cristallizzato in prismi allungati; spiega sapor piccante acre; arrossa il *tornasole*; è inalterabile all'aria; al fuoco, ed in vasi chiusi, si decompone in parte, ed il restante si sublima; gettato sui carboni ardenti tutto si disperde generando un fumo bianco acre che eccita la tosse. È poco solubile nell'acqua e moltissimo invece nell'alcool.

(1) *Bouillon la Grange* lo scoprì nella *Vainiglia* e nella radice del *Calamo aromatico*; *Boud* lo rinvenne nel sangue, nella gelatina, nel bianco d' uovo, nella spugna, nella lana, nella seta ecc., e crede pure, forse non senza ragione, che lo si possa ottenere da tutti i composti organici in cui si trovi l' azoto. (*Annal. de Chim.*, tom. 36). F. GERA.

*Osservazioni importanti.*

§. 3. Fu, non è gran tempo, da *Righini* e *Stange* dimostrato che l'olio volatile delle foglie di *Lauro Ceraso*, come quello delle *Amandorle amare* contengono (fatta astrazione dall' acido idrocianico, cui vi esiste già del tutto formato) gli elementi suscettivi di dar origine all' *acido benzoico*, quando risentano il contatto dell'aria; e questo fatto interessante, che ne addita un novello mezzo di avere per l' arte un acido fin qui esclusivamente giudicato fornirsi dalla natura, trovò appoggio e conferma per le successive esperienze di *Robiquet*, *Boutron-Chârlard*, *Wöehler*, e *Liebig*. Gli ultimi due chiarissimi chimici se poi non giunsero ad isolare il radicale composto, che produce l'*acido benzoico* attraendo l' ossigéno atmosferico, valsero tuttavia ad obbligarlo in alcune nuove combinazioni ove la sua esistenza si riconosce perfettamente dimostrata. Essi lo distinsero col nome di *Benzoilo*, e sarebbe composto di 14 atomi di carbonio, 10 d'idrogeno, e 2 di ossigeno; e siccome l'olio di amandorle depurato non riterrebbe che due atomi di più d' idrogeno, così essi lo risguardano un vero *idruro* di *Benzoilo*, il quale per cangiarsi in *acido benzoico* non ha d'uopo di appropriarsi, dall'aria, che due atomi di ossigeno, uno de' quali forma col radicale l' *acido benzoico*, ed il secondo, combinandosi a due atomi d'idrogeno, genera l'atomo di acqua, che esiste nell'*acido benzoico* cristallizzato. Il cloro, il bromo, l' jodio, il solfo, il cianogeno possono pigliare nell'olio il posto all' idrogeno e nell' *acido benzoico* quello dell'ossigeno.

I risultamenti novelli ora accennati essendo di tale e tanta importanza da lusingare fondatamente, che abbiano a divenire una sorgente feconda di scoperte nella chimica organica, e, giusta l'avviso

dell'insigne *Berzelius*, polendosi risguardare come il principio di un'era novella in questa parte della scienza, diveniva impossibile che altri chimici, per fama prestantissimi, non si occupassero del medesimo soggetto: ed ecco come *Mitt-scherlich* pervenne in questi ultimi giorni ad isolare dall'*acido benzoico* un altro principio particolare unicamente costituito da carbonio e da idrogeno, al quale appose il nome di *Benzina*. Di questa non torna opportuno di quivi più oltre occuparci.

*Composizione.*

§. 4. L'*acido benzoico* fu riconosciuto da *Berzelius* composto di:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 19,87 |
| Carbonio | 74,86 |
| Idrogeno | 5,27 |
| | 100 |

*Usi.*

§. 5. Aveva un tempo usi medicinali.

ACIDO BOLETICO.

L'esame del succo espresso dal *Boletus pseudo-ignarius* condusse *Braconnot* alla scoperta di quest'*acido*, che riconobbe potersi avere bianco, cristallizzato in piccoli prismi, e di niuna utile applicazione.

ACIDO BOMBICO.

Si ammise rinvenirsi nel *Baco da seta* (*Phalena Bombix*), e potrebbe quindi spiegare molta influenza nella fabbricazione della seta medesima. Fino però da' tempi di *Fourcroy* fu giudicato un miscuglio degli *acidi acetico* e *malico*, o forse anche il solo *acido malico* unito a materie mucilaginose; il che sembra in fatti doversi ammettere, perciocchè i Chimici moderni non ne fanno alcuna menzione quale *acido* particolare (1).

ACIDO BORICO.

*Che cosa sia.*

§. 1. Era ignota la reale natura dell'*acido borico* in sino al 1809, epoca in cui *Thenard* e *Gay-Lussac* dimostrarono all'evidenza consistere in un ossiacido binario. *Homberg*, che pel primo lo isolò dal borace mercè il calore in concorso del *vitriolo verde* (solfato di protossido di ferro), lo riguardò un sale, e sotto la denominazione di *Sale sedativo di Homberg* correva quindi nelle officine chimico-farmaceutiche.

*Ove si trovi, come si ottenga, e suoi caratteri e proprietà particolari.*

§. 2. Trovasi nel borace (*sotto-borato di soda*) combinato alla soda, ovvero nella boracite congiunto alla magnesia; e nel 1776 da *Mascagni*, e un anno dopo da *Hoeffer* fu riconosciuto libero e disciolto nelle acque termali dei così detti Lagoni della Toscana, e specialmente in quelli di Monte-Cerboli, Cerchiajo, e Castel-Nuovo. Rinvennesi pure solido nel limo depositato all' in-

(1) Lasciando siffatta contesa a' dotti Chimici, desiderando però che distruggano o confermino il sospetto di *Fourcroy*, torna utile il sapere che *ocido bombico*, detto prima *acido bombicino* od anche *acido del filugello*, venne chiamato quel liquor acido che *Chaussier* scoprì nel 1781 nella crisalide del Baco da seta, e poscia nelle uova, nel Baco stesso, e nella Farfalla. (*Nouv. Mém. de l' Acad. de Dijon*, 1783, *p. 70.*)

Quest'acido si ottiene, sia tagliando gli ultimi anelli di detta crisalide e facendo colare la goccia del liquido che vi si contiene; sia pestando queste crisalidi, per ispremerne il sugo, e quindi purificarlo nell' alcool; sia digerendo nell' alcoole il sugo stesso della crisalide.

Presenta un colore giallo di succino; ha un sapore agrissimo; arrossa i colori azzurri vegetabili; fa effervescenza coi carbonati alcalini; e scioglie, secondo *Chaussier*, facilmente il ferro, ed alcuni altri metalli: osservazione giustissima e che ci dà a conoscere il perchè gli utensili di ferro si guastano rapidamente al contatto dell'acqua entro a cui si dipanano i bozzoli. (*V.* FILATURA.)

F. GERA.

torno delle stesse fonti termali: l'isola Vulcano, una delle Lipari, ne fornisce pur essa. Già da parecchi anni venne in Toscana seguìto il savio consiglio dell'insigne *Mascagni*, di trarre cioè profitto da quest'*acido* nativo estraendolo dalle acque e dal limo, e depurandolo: il che si compie oggigiorno lisciviando colle stesse acque termali il limo gettato alle sponde da queste, e per l'evaporazione, o naturale del suolo, ovvero artificialmente esercitata, sorte desso in picciole pagliette di un bianco bigio.

Più d'ordinario però, ad ottenerlo, si suole decomporre una soluzione concentrata e calda di borace per un eccesso di acido solforico, mercè cui si ha soprasolfato di soda solubilissimo, ed *acido borico* che col raffreddamento si isola dal liquido in pagliette bianche unito ad un po' di acido solforico, e a della materia grassa che lo rende dolce al tatto, e di un aspetto di madreperla. Va quindi raccolto e lavato sopra un filtro onde esportarvi almeno il solfato di soda, acciocchè, per la base alcalina di questo, non venga guasto il crogiuolo di platino entro cui si spinge al calor rovente: per questo e l'acido solforico e la materia grassa sono decomposti, e non rimane che l'*acido borico* fuso e vetrificato, il quale giova ridisciogliendo nell'acqua, donde poi, colla evaporazione, si ottiene solido, senza odore, cristallizzato in piccioli prismi, ovvero in laminette bianco-lucenti, di sapore poco marcato, di debole azione sulle tinture vegetabili, fusibile ma fisso al calor rosso; il vetro trasparente, che così ne sorte, mentre si solidifica, screpola, fendesi, e sprigiona, come per il primo avvertì *Dumas*, luce fosforica facile a distinguersi nelle tenebre; se l'arroventamento si opera in concorso del vapore acqueo, quest'ultimo con seco strascina dell'acido borico; all'aria si rende più o meno opaco, e polveroso alla superficie ripigliandosi quell'acqua che avea perduto per la fusione; quando è cristallizzato sopra 100 parti ne contiene 43,62 di acqua, di cui soltanto la metà ammette *Berzelius* vi adempia le veci di acqua di cristallizzazione, e che il restante quasi vi funga quelle di base salificabile, perciocchè non l'abbandona che con somma difficoltà. Alla comune temperatura l'acqua non ne scioglie che tre centesimi in circa; è a caldo molto più solubile. Anche l'alcool può valere di menstruo a quest'*acido*, e gli comparte allora il potere di abbruciare con fiamma tinta di un bel verde; locchè un tempo dubitavasi procedesse dal contenere del rame; ma siccome in progresso si conobbe inerente all'*acido borico*, così, per mezzo di una tale proprietà, si può di leggeri rilevare se un minerale racchiuda o no dell'*acido borico*; il che si eseguisce trattando il minerale stesso, in polvere, con tre volte il suo peso di acido solforico concentrato, e, ridotto il miscuglio a siccità, sul residuo si fa agire dell'alcool bollente; ove poi questo arda con fiamma colorata in verde, verremo chiariti della presenza dell'*acido borico* su quel minerale: e per tal modo fu avverato contenersi nella Tormalina, nell'Assite e nella Boracite. È compreso fra gli *acidi* che validissimi resistono all'azione di que' corpi, i quali tendono a sottrarre ossigeno: non vi avrebbe che il carbone, come opina *Döbereiner*, ed i radicali metallici degli alcali fini, giusta quanto avverarono *Gay-Lussac*, *Thenard*, capaci di produrre questo effetto.

*Composizione.*

§. 3. Sopra 100 parti di acido Borico vi hanno: Boro 31, 22
Ossigeno 68, 78.

*Usi.*

§. 4. Parecchi sono gli usi a cui giova l'*acido borico*; stante la proprietà di fondersi e rimaner fisso ad alta temperatura, può entrare nella composizione di alcuni smalti; è adoperato a rendere più solubile il Cremor di tartaro; quello che proviene dai *Lagoni* della Toscana s'impiega alla preparazione del borace artificiale; ed aveva pure nei tempi addietro gran voga in Medicina o sotto il nome sopra ricordato di *Sale sedativo di Homberg*, ovvero sotto quello di *Sale narcotico volatile di vitriolo*.

ACIDO BROMICO.

*Che cosa sia e come si ottenga.*

§. 1. È l'unico composto ossigenato finora conosciuto, che il *bromo*, scoperto dal sig. *Ballard* nel 1826, produca nella sua combinazione coll'ossigeno, la quale si compie per via indiretta, ponendo il *bromo* a contatto di un ossido alcalino (come potassa, soda, barite) sciolto nell'aequa: questa è decomposta, ed il *bromo* per i di lei elementi si commuta negli *acidi bromico* ed *idro-bromico*, i quali si parteggiano rispettivamente la base, risultandone così un *bromato* poco solubile, ed un *bromuro* od un *idrobramato* solnbilissimo. Procacciatosi per tal maniera il bromato di barite, e fattane solnzione, si precipita l'ossido di bario per una convenevole quantità di acido solforieo, e disginnto per la sottrazione il solfato di barite emersone, il liquido, in cni sta l'*acido bromico*, si spoglia con una lenta evaporazione dell'acqua ehe lo dilnisce.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. L'*acido bromico* offresi sotto l'aspetto di un liquido sciropposo, nullamente colorato, di sapore acido pronunciato; volge al rosso in prima la tinta della laccamuffa, che indi a poco distrugge; al calore per una piccola porzione si risolve in ossigeno e bromo, ed il resto si volatilizza, senza avere soggiaciuto ad alcuna alterazione. Molti ossiacidi imperfettamente ossigenati, quali, p. e., il solforoso, il fosforoso, non che gli idracidi, sottraggono a lui l'ossigeno, e ne mettono in libertà la base od il bromo; è parzialmente anche decomposto dall'acido solforico concentrato: effetti tutti, gli ora ricordati, che ne dimostrano chiaramente, come i principii, che costituiscono quest'acido, sieno fra loro avvinti con debole affinità.

*Composizione.*

§. 3. Dimostrasi composto di:

| | |
|---|---|
| Bromo | 66,177 |
| Ossigeno | 33,823 |

*Usi.*

§. 4. Finora nè le arti, nè la medicina ritrassero vantaggio di sorta.

ACIDO BURRICO.

— BUTIRRICO.

*Chevreul* avvertì per il primo la esistenza di quest'*acido* in istato libero nel burro fresco, il quale parrebbe infatti da quest' *acido* ritenere l'odore proprio che spira; perciocchè isolato manifesta un forte odore di butirro recente.

Ha l'aspetto degli olii volatili, e come qnesti pnò qnindi evaporarsi, accendersi e mostrarsi solubile nell'acqua e nell'alcool. È da notarsi che i butirrati di leggieri si riconoscono all' odore sensibile di acido butirrico cui esalano.

ACIDO CANFORICO.

§. 1. *Kosengarten* fu il primo che ottenne quest'*acido*, trattando a caldo e ripetutamente la *canfora* coll' acido nitrico concentrato.

§. 2. E' solido, cristallizzato in paralellepipedi bianchi, di sapore amaro, di odore analogo a quello dello *zafferana*; arrossa la tintura di laccamuffa; esposto al calore si fonde, e si sublima,

ma scaldato più fortemente in gran parte si decompone. E' appena solubile all' acqua fredda, un poco più nella calda: il suo menstruo è l'alcool, benchè gli oli e gli acidi minerali valgano a scioglierlo. Si combina infine alle basi, e forma dei sali che chiamansi *canforati*.

ACIDO CAPRICO.

§. 1. Formasi l' *acido caprico* insieme all'*acido caproico* allorchè la *butirrina* viene saponificata da un alcali, onde ne risultano un caprato, ed un caproato dai quali si possono isolare i rispettivi acidi.

§. 2. L' *acido caprico* a + 16.° T.C. si mostra sotto forma di aghi; il suo sapore è acido bruciante; l'odore somiglia al sudore di becco; fondesi a + 18.°; è quasi insolubile nell'acqua, solubilissimo nell'alcool.

§. 3. La sua composizione è di:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 16,142 |
| Carbonio | 74,121 |
| Idrogeno | 9,737 |
| | 100,000 |

ACIDO CAPROICO.

§. 1. Come il precedente, anche questo è frutto della saponificazione della *butirrina*.

§. 2. E' un liquido oleoso incoloro infiammabilissimo; ha un sapore acido dolciastro disgustoso; un odore analogo al sudore umano; sciogliesi poco nell'acqua; è solubile, all'opposto, in tutte le proporzioni nell'alcool.

§. 3. L' *acido caproico* è composto di:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 22,439 |
| Carbonio | 68,692 |
| Idrogeno | 8,869 |
| | 100,000 |

ACIDO CARBO-AZOTICO.

§. 1. La materia amara di *Welther* risultante dall'azione dell'acido nitrico sulle sostanze animali gode della proprietà di combinarsi colla potassa, e produrre un corpo cristallizzabile, e decomponibile al fuoco con detonazione. Da questo composto il sig. *Liebig* isolò un *acido* fisso particolare, cui disse *carbo-azotico* per rammentarne i principii costitutivi, ossigeno, carbonio, ed azoto.

§. 2. L'*acido carbo-azotico* cristallizza in foglioline gialle triangolari; spiega un sapore acido amaro; sciogliesi poco nell'acqua fredda, e la colora in giallo carico; è solubilissimo nell'alcool, e nell'etere; non viene alterato, nemmeno in concorso del calore dagli acidi, dall'jodio, e dal cloro: forma cogli ossidi metallici del second' ordine dei sali cristallizzabili, che posti sul carboni accesi si fondono, e detonano.

ACIDO CARBONICO.

*Epoca della sua scoperta.*

§. 1. La conoscenza dell' intima natura di quest'*acido*, va compresa fra le più luminose scoperte del secolo decimo-ottavo, siccome quella che condusse ad una numerosa serie di pregievoli osservazioni che ingenerarono una riforma chimica, e ne produssero un ramo importantissimo, che si aggira intorno ai fluidi elastici, la *chimica pneumatica*.

E in vero l' *acido carbonico* fu il primo de' corpi gasosi che venisse essenzialmente distinto dall' aria atmosferica, e l'onore di questa scoperta, forse già da molti traveduta, è proprio dell'esimio *Black* prof. di Edimburgo, che la eseguì nel 1757, il quale ravvisò in esso proprietà tali mercè cui era ragionevole non dovesse più andare confuso coll'aria atmosferica. Tuttavia lo scopritore gli mantenne il nome di *aria fissa* già impostogli da *Hales*.

Molti altri chimici si fecero ben tosto ad istudiarne con accuratezza le proprietà, quali *Priestley*, *Cavendish*, *Macbride*, *Bergmann* ec.; ma fra tutti giova

distinguere l'immortale *Lavoisier*, che, nel 1776, dichiarò quali fossero la natura e la proporzione de' principii che concorrono a costituirlo, e le ricerche di questo celebre Chimico furono talmente esatte, che quelle successivamente intraprese, ed allo stesso intento dirette da *Tennant* e *Pearsan*, da *Allen* e *Pepy*, da *Guytan-Marveau*, da *Davy*, non valsero cha a sempre più confermarne i risultati.

*Nomi diversi sotto i quali è conosciuto.*

§. 2. In mezzo a tante esperienze di cui quest'acido divenne il soggetto, non sarà cagione di meraviglia se fu mano mano insignito di variate denominazioni. Quindi si disse *spiritus sylvestris*, *spiritus lethalis*, *gas;* quello di *aria fissa* fu generalmente adottato; a questi successero i nomi di *acido mefitico*, *acido aereo*, *acido creloso*, e finalmente, nel 1787, gli fu apposto il nome di *acido carbanico* che, siccome il più conveniente giusta il linguaggio chimico moderno, è pur quello con cui unicamente vuol essere appellato.

*Dove si trovi.*

§. 3. La natura ha disseminato in copia ragguardevole l'*acido carbonico*, sicchè *Fourcroy*, giudicandolo il più abbondantemente diffuso, non sarebbe alieno dal riserbargli il nome di *acido universale* quando un acido qualunque potesse con tal nome venire distinto. E valga il vero, offresi egli ora allo stato di gas o di fluido elastico, liquido ed ancha concreto. Gasoso, fa parte dell' aria atmosferica nella proporzione di $\frac{1}{1761}$ giusta *Teodoro de Saussure*, proporzione però variabile per maniera da mostrarsi maggiore nella state in confronto dell'inverno: si rinviene poi copioso in alcune grotte situate in vicinanza dei vulcani e dei terreni calcarei; ed è perciò che parecchie ne esistono nel regno di Napoli; la più conosciuta è così detta *Grotta del Cane* posta fra Napoli e Pozzuolo, celebre pe' fatti stupendi cui diede luogo a narrare la vaghezza dello strano e del meraviglioso, anzichè l'amore della verità. Imperciocchè in quella grotta l' *acida carbonica* non vi abbonda che nell'atmosfera prossima al suolo, ragione per cui un piccolo animale, come un cane, vi perisce, asfitico, al penetrarvi, laddove immune ne esce l'uomo; e dicemmo soltanto abbondarvi, perchè il nostro *Breislath* riconobbe per l'analisi che anche negli strati inferiori vi si trova l'acido carbonico commisto all'aria atmosferica. Molti processi fisico-chimici che si compiono nel seno dell'aria, vi determinano la formazione di quest' *acida* gasoso; è perciò che abbonda ne' luoghi ove ardono le legna, il carbone, ove stanno in fermentazione, specialmente vinosa, le materie vegetabili; ove finalmente, insieme radunati, vi respirano molti uomini, od animali; quinci nelle chiese, nei teatri, nelle stalle, nelle cantine l'*acido carbonico* vi predomina.

Non bavvi poi acqua sulla terra che almeno qualche traccia in sè non contenga di *acido carbonico*, e talune ve n'hanno qua e là disseminate che parecchie volte il proprio volume ne serbano disciolto, e tali acque sono dette *Acque minerali acidule gasose*, dalle quali trae molto giovamento la Medicina. (*V*. Acque minerali.)

Finalmente, l'*acido* di cui favelliamo esiste concreto combinato alle basi salificabili, vale a dire cogli ossidi di ferro, di piombo, di zinco, di potassio, di sodio, di calcio, col qual ultimo in ispecie forma una combinazione che per sè stessa costituisce una gran parte della massa solida del nostro pianeta.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 4. L' *acido carbonico* isolato e

puro offresi ordinariamente gasoso, senza colore, di odore leggero piccante, di sapore acidetto, di peso specifico = 1,5245. Proprietà di lui si è pur quella di spegnere i corpi in attualità di combustione, e di essere inetto alla respirazione, ed alla vita degli animali, per cui questi immersi e mantenuti nella di lui atmosfera vi periscono asfitici. Da ciò si rileverà di leggeri come possa tornare pericoloso l'inoltrarsi in luoghi sotterranei da lungo tempo abbandonati, ed ove l'aria rimanga tranquilla e diremo stagnante, e come sia utile usarvi particolari avvertenze. (*V.* Fogne, Latrine, Miniere.)

Arrossa debolmente il *tornasole*; resiste all' azione di un freddo intenso senza cangiare stato; ma sa ad un forte abbassamento di temperatura si aggiugne un'artificiale pressione, può ridursi in un liquido mobilissimo. Nè il calore, nè l'aria, nè l'ossigeno valgono ad alterarlo; e pochi infatti sono i corpi che atti sono a risolverlo parzialmente, pochissimi quelli che il decompongono in totalità. Fra i primi annoveriamo l'idrogeno, il carbonio, il ferro, e vuolsi ancora usare di una temperatura elevatissima; nai secondi comprendonsi il potassio, il sodio.

L'acqua è capace, all'ordinaria pressione e temperatura, di sciogliere un volume eguale al proprio di gas *acido carbonico*, e tale quantità può accrescersi e rendersi cinque o sei volte maggiore quando si abbia ricorso ad una energica pressione mercè apposite macchine. (*V.* Acque minerali, artificiali.) La soluzione acquosa di *acido carbonico*, è limpida, colorata, di sapore acidetto grato, spumeggiante all'agitazione; sottoposta al calore, ovvero alla rarefazione pneumatica, od anche ad un sensibile abbassamento di temperatura, svolge con rapidità ed effervescenza l'*acido carbonico* cui teneva disciolto, e di esso si spoglia interamente; analogo effetto ne sorte pel solo contatto dell'aria atmosferica, sol che lo sviluppo del *gas acido* si compia più lentamente.

L'*acido carbonico* precipita la calce dalla sua unione coll'acqua, e questa proprietà ne offre un mezzo facile per dimostrare la presenza dell' *acido carbonico* nell'aria, perciocchè coll'esporvi dell' acqua di calce, appare alla superficie di questa una lieve pellicola bianca, che consta realmente di *acido carbonico*, e di calce, a che, tolta, viene ben tosto surrogata dalla formazione di una seconda. Molte altre basi vengono salificate dall' *acido carbonico*, ma tali combinazioni non essendo molto attive sono facili ad essere risolte dalla maggior parte degli altri acidi.

*Modo di ottenerlo.*

§. 5. L' *acido carbonico* si ottiene in tutte quelle circostanze in cui il carbonio unendosi chimicamente all' ossigeno potrà essere per questo portato al grado di acidità, imperocchè il carbonio è suscettibile di un solo grado di acidificazione. Quindi è che abbruciando il diamante, il carbone ecc. nel gas ossigeno, ne conseguirà dell'*acido carbonico*.

Ma di tai metodi diretti non si vale mai il chimico onde procurarsi l' *acido carbonico*: egli ha ricorso a' mezzi più agevoli, più pronti, più economici, i quali consistono nello svolgerlo dalle sue naturali combinazioni saline, e particolarmente da quella colla calce che, come sopra avvertimmo, esiste in gran copia nativa. Il solo fuoco soddisferebbe all' intento; se non che pur esigersi questo gagliardo, si ricorre d' ordinario all' azione di un *acido* mercè cui si evita il concorso del calore. Perciò si sceglie della creta, o del carbonato di calce, e, ridotto in piccioli frammenti, si ripone entro una storta munita di

tubulatura, alla quale si applica un tubo di *Welther* a tre branche paralelle, e la medesima disposta di maniera che abbia a terminare coll'*apparecchio idro-pneumato-chimico*, se l'*acido carbonico* amasi allo stato di gas, ovvero a contatto dell'acqua, se vuolsi in soluzione: pel tubo di *Welther*. si versa nella storta dell'acido idro-clorico diluito di quattro o cinque volte il proprio peso di acqua, e ben tosto il *gas acido carbonico* svolgendosi si raccoglie dopo che tutta l'aria dell' apparecchio venne da lui scacciata. Ciò addiviene in forza della maggiore affinità che l' acido idroclorico spiega per la calce in confronto dell' *acido carbonico*, par cui questo è isolato, e quindi come tale ridotto allo stato di gas, si svolge, mentre l'acido idro-clorico si combina alla calce e forma con essa una combinazione solubilissima, che non osta alla successiva decomposizione del restante carbonato di calce, quando vi si aggiungano novelle porzioni di acido idro-clorico. D'ordinario nella preparazione in grande, all' acido idro-clorico si sostituisce il solforico per essere un acido meno costoso, più possente, e più fisso: nullameno per esso si va incontro all' inconveniente di non avere progressivo ed incessante lo sviluppo del gas *acido carbonico*, e ciò a cagione del produrvi un solfato di calce insolubile, e che formando una specie di crosta toglie l' immediato contatto dell' acido solforico col carbonato di calce tuttavia indecomposto.

*Composizione*

§. 6. L' *acido carbonico*. risulta composto di volumi eguali di vapore di carbonio e di gas ossigeno condensati in un solo, ed in peso, sopra 100 parti, di:

| | |
|---|---|
| Carbonio | 27, 68 |
| Ossigeno | 72, 32 |
| | 100. |

*Avvertenze, danni e vantaggi*

§. 7. L' *acido carbonico* abbiamo sopra ricordato essere infenso alla vita degli animali quando afletta gli organi della respirazione; quindi è pericoloso l' entrare in istalle ben socchiuse, dopochè lungamente vi soggiornarono animali viventi senza che fossero state pria ventilate; accaddero pure parecchi sinistri a coloro che inspirarono il gas *acido carbonico* approssimandosi a' tini in cui sta in fermentazione il mosto. L' Agricoltore non dimenticherà essere lo sviluppo di quest' *acido* la causa precipua della timpanite, od enorme enfiagione di ventre cui vanno soggetta le giovenche che pascolarono ne' prati umidi, od in quelli ove rigoglioso vegeta il trifoglio ed altre erbe, delle quali le medesime sono avidissime; e sapendo poi che quest' *acido* si rende concreto combinandosi alla calce, avrà egli in tale emergente ricorso all' amministrazione dell' ammoniaca caustica nella quantità di una dramma in quattro once di acqua distillata, mezzo che sorte mai sempre coronato da esito felicissimo, e per cui lo prescegliera sopra gli altri comunemente conosciuti. Ma la natura benefica, generosa non avrebbe sì copiosamente diffuso il *gas acido carbonico* se ognora dovess' egli riescire dannoso: non manca infatti di prestare reali vantaggi.

Così la Medicina si giova di lui in soluzione nell'acqua, sia amministrando le acque minerali acidule gasose naturali, come le medesime conseguite per l'arte.

Caricando i vini, soprattutto molto dolci, di una corrente di *gas acido carbonico*, si rendono essi spumeggianti, acidetti, piccanti, gratissimi. Ricorre il chimico all' *acido carbonico* quale reattivo, per la calce. Ma niun uso di lui può essere per l' importanza para-

gonato a quello cui adempie presso i vegetabili: questi ultimi godono della facoltà di decomporre completamente, sotto l'influenza della luce solare, l'*acido carbonico*, che più sopra vedemmo resistere a moltissimi agenti; e, risolto, a sè medesimi ne attraggono e riserbano il carbonio, o la base, e lasciano svolgere l'ossigeno nell'aria, la quale viene così a risarcirsi della perdita che di quel principio animatore della combustione e della vita soffre incessantemente. Mentre adunque i vegetabili provveggono alle proprie bisogna, preparano ciò che agli animali si conviene; il qual semplice ma sublime mezzo di reciproca conservazione ne fa chiara luminosa testimonianza (come egregiamente si espresse il ch. pr. *Brugnatelli*) dell'altissima sapienza che lo ha prefisso.

ACIDO CASEICO.

*Proust* credè aver rinvenuto fra i prodotti della spontanea decomposizione del glutine, e della materia caciosa un *acido* particolare, che disse *caseica* ed alla cui combinazione coll'ammoniaca attribuiva il sapore salato piccante del formaggio. Ma *Braconnot* riconobbe, che quest'*acido* non è altro se non *acido acetico* congiunto ad una materia bianca particolare volatile cristallizzabile, che propose denominare *aposepedina* (αποσηπεδον, *risultato della putrefazione*) a motivo della sua presenza nelle materie animali putrefatte.

ACIDO CASTORICO.

La *castorina* assoggettata da *Brandes* all'azione dell'acido nitrico si convertì in un nuovo *acido*, che venne chiamato *castorico*.

Esso cristallizza in piccioli prismi, od in grani gialli solubili nell'acqua; arrossa il *tornasole*, produce coll'ammoniaca un sopra sale giallo, il quale, ridotto neutro, non vale a precipitare i sali delle terre alcaline, ed invece precipita in verde chiaro i sali deutossidati di rame, in bianco i protossidati di ferro, quelli di piombo, ed il nitrato di argento.

ACIDO CHINICO.

Fu per la prima volta isolato da *Vauquelin:* esiste nelle corteccie di *china-china*, e precipuamente in quelle di *china calissaia* e di *china gialla*, combinato alla calce, ed in picola parte alla *chinina*, ed alla *cinconina*. Per ottenere l'*acido chinico* si separa, dalle infusioni acqnose di china-china fatte a freddo, il chinato di calce mercè la cristallizzazione, e si decompone coll'acido ossalico. È bianco, cristallizzabile in lamine divergenti, di sapore acido manifesto, inalterabile all'aria, solubilissimo nell'acqua, decomponibile in parte dal fuoco con produzione di un acido particolare detto *piro-chinico*. Si combina a molti ossidi e forma sali solubilissimi, difficilmente cristallizzabili. Fiora nè questo, nè l'acido chinico ebbero alcuna applicazione.

ACIDO CIANICO.

§. 1. *Serullas*, facendo bollire il perclorуro di cianogeno nell'acqua distillata, ottenne un *acido* formato di ossigeno, e cianogeno, onde lo disse *cianico*.

§. 2. È solido bianco, cristallizzato in rombi brillanti, volatile ad una temperatura piuttosto elevata, ma decomponibile ad un calore più forte; arrossa il *tornasole*, benchè sia poco solubile nell'acqua; non viene alterato dagli acidi minerali più forti.

§. 3. L'*acido cianico*, secondo l'analisi istituita da *Serullas*, è composto di:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 38,11 |
| Cianogeno | 61,89 |

§. 4. Quest'*acido* sembra differente dall'acido cianico indicato da *Wöehler*, e da quello, cui il *Gay-Lussac* e il *Lie-*

big riscontrarono nell' argento, e nel mercurio fulminante, e che sulle prime chiamarono *fulminico*. Avvegnachè l'acido cianico di *Serullas* contenga il radicale del potentissimo acido idro-cianico, nullameno esercita una debole azione sull'economia animale, perocchè, introdotto nell'esofago di due *conigli*, non produsse alcun marcato effetto.

## ACIDO CITRICO.

*Sua scoperta.*

§. 1. L' *acido citrico* fu scoperto da *Schéele*, che lo estrasse dal sugo dei *cedri*, comechè già da tempo immemorabile fossero note le acide di lui proprietà. Successivamente fu rinvenuto, insieme a materia mucilaginosa, nel frutto dei *Limoni*, degli *Aranci*, ed associato all' acido malico nell'*agresto*, nel *ribes*, ed in piccola quantità anche nelle *ciliegie*, nei *lamponi*, nelle *fragole*.

È questo compreso fra gli *acidi* vegetabili che vengono esclusivamente forniti dalla natura: però non si trova combinato alle basi, e solo in tenue quantità alla calce.

*Come si ottenga.*

§. 2. Gli è dal sugo dei limoni, che ordinariamente si ottiene l' *acido citrico*. I limoni si assoggettano alla spremitura, ed il sugo feltrato si satura a caldo col sotto-carbonato di calce, per cui sviluppasi con effervescenza il *gas acido carbonico*, e formasi un citrato di calce insolubile che raccolto su d' un filtro si lava con acqua fredda, e si fa diseccare. Il citrato di calce ben secco si decompone con tre volte il suo peso d'acido solforico della densità di 1,15, e se ne favorisce la reazione collo agitamento ed il calore. L'acido solforico si combina colla calce, forma un solfato di calce quasi insolubile, che si separa mercè la feltrazione, mentre l'acido citrico posto in libertà rimane sciolto nell'acqua con un poco di solfato di calce, di mucilagine, e coll' eccesso di acido solforico. Si lava ripetutamente il solfato di calce, che si raccolse sul filtro, si riuniscono tutti i liquori, i quali concentrati fino ad un certo punto si trattano coll' acqua di barite onde precipitare l' acido solforico, ed il solfato di calce: si filtra di nuovo, si fa evaporare il liquido a consistenza sciropposa, e si abbandona a sè onde cristallizzi. L' eccesso di acido solforico impiegato serve a distruggere la materia mucosa, ciò che puossi facilitare colla aggiunta di una piccola quantità di acido nitrico (1).

(1) Senza aggiungere che l' acido citrico serve ad imbiancare ed indurare il sego nella formazione delle candele, a togliere le macchie di ruggine, ad apparecchiare la pelle detta *marrocchino*, a fare la soluzione di ferro pei legatori di libri ecc., basterebbero appunto soltanto gli usi indicati dal nostro ch. collaboratore *De Cattanei*, perchè si dovesse quivi conoscere a disteso del modo di averlo in grande. *Parkes* ci sembra aver meglio di ogni altro raggiunto lo scopo, e perciò ci facciamo lecito di aggiungere a questo articolo le sue parole, certi anco d'altronde, che, se il tempo ci concedesse di farlo, ne acconsentirebbe anche l' autore.

Il sugo che ci viene recato in barili deve essere posto in un vaso aperto; ed una tinozza quadrata fatta d' *Abete* è ottima per l'oggetto. Devesi quindi saturare il detto sugo in questo vaso gradatamente, onde impedire la soverchia effervescenza, con del carbonato di calce, avendo cura di notare la quantità che si sarà impiegata, e questo deve essere aggiunto fino a che ne procederà effervescenza, e fino a che il liquore non darà più segni di acidità colla carta da saggio.

Se il proprietario dello stabilimento può destinare una stanza che sia sufficientemente grande per introdurvi i barili pieni, il miglior mezzo è di gettare nella tinozza tutta o quasi tutta alla prima la quantità di calce che occorre, di bagnarla bene coll' acqua, e quindi di travasarvi a poco a poco per mezzo di una tromba l'*acido*; in questo modo l' effervescenza è minore, e l' operazione ne è più comoda.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 3. I cristalli di *acido citrico* sono prismi romboidali bianchi semitrasparenti, di sapore acidissimo insopportabile, che però divien grato allungandolo con acqua. L'*acido citrico* è inalterabile all'aria; arrossa fortemente la tintura di laccamuffa; per l'azione del calore si fonde, quindi si decompone, e, fra gli altri prodotti, fornisce un acido particolare chiamato *piro-citrico*. E' alquanto solubile nell'alcool, moltissimo nell'acqua, la quale, all'ordinaria temperatura, ne scioglie più del proprio peso: ma se la sostanza non è concentrata si decompone, ed ammuffisce, ancorchè si conservi in vasi chiusi. La soluzione di *acido citrico* instillata nell'acqua di barite, o di stronziana produce un precipitato bianco solubile in un eccesso di

Se il barile contenente il sugo sarà posto in vicinanza alla tinozza, una tromba da mano introdotta nel furo del cocchiume potrà servire bene all' uopo, e mentre un uomo opererà cautamente con essa tromba, un altro non cesserà di agitare la calce, ed allorchè vi sarà pericolo che la mescolanza salga troppo nel vaso, l' operatore cesserà solo per un momento dal travasare, e così tutto andrà regolarmente. In tal modo la saturazione sarà compinta, ed accadrà nel minor tempo possibile.

Con questo processo tutto l'*acido* effettivo dei limoni è assorbito dalla terra calcare; e quando la combinazione sarà compiutamente formata, il citrato, ch' è un sale insolubile, precipiterà al fondo del vaso. Allorchè sarà desso del tutto precipitato, il liquore soprannotante, quasi privo allora di sapore, si troverà contenere soltanto della mucilagine, ed una porzione di olio essenziale della corteccia del frutto della materia estrattiva e zuccherina, ed un poco di acido malico. Si deve poi decantare il fluido soprannotante, e conservare il precipitato per l' uso.

Allorchè abbiasi separato il fluido soprannotante, il precipitato o citrato di calce dovrà passarsi per lo staccio, e quindi lavarlo più volte coll' acqua calda, fino a che la mucilagine che resta e le altre impurità solubili ne saranno levate via; e ciò si conoscerà quando il tutto sarà rimasto in riposo per qualche tempo, e l'acqua che se ne leverà sarà chiara e priva di sapore.

Essendosi lavato in questa maniera il precipitato, si tratterà coll' acido solforico osservando la seguente regola. È necessario prendere per ogni dieci libbre di calce stata impiegata nel processo, la quantità di nove libbre del migliore olio di vitriuolo del commercio, della gravità specifica di 1,84 o 1,845, che dev' essere diluito con cinquantasei libbre di acqua.

L' acido solforico diluito è versato gradatamente sul citrato di calce, e tutta la mescolanza dev' essere bene agitata per un tempo ragguardevole con una forte spatola di legno, affinchè non possa accadere che alcuna porzione di citrato rimanga intatta, ed in conseguenza non attaccata dall'acido.

Onde prevenire questo inconveniente è altresì molto a proposito il passare una seconda volta la mescolanza per lo staccio prima di aggiungervi le ultime porzioni di olio di vitriuolo, imperocchè altramente, a fronte della maggiore diligenza, alcune masse di citrato potrebbero essere rimaste non penetrate dall' acido solforico, il che cagionerebbe e perdita, e fors' anche trarrebbe in errore.

Ho fatto menzione, esponendo questo processo, d' una circostanza che dev' essere ben calcolata, ed è che essendo necessario di agitare la mano con molta frequenza durante l' aggiunta gradnata dell' acido solforico, notai che allora quando il citrato è quasi affatto decomposto, e la terra è generalmente saturata coll' acido solforico, il solfato di calce precipita sempre più ad ogni aggiunta di questo acido ed il fluido soprannotante cresce in quantità. L' ultima circostanza è prodotta dall' aumentata densità del precipitato: ed ambedue gli avvenimenti si debbono tenere a calcolo per essore atti a giudicare del compimento dell' operazione; quindi, onde riescire con sicurezza, fa d' nopo determinarne lo stato per mezzo dei reagenti.

Allorchè la saturazione del citrato sarà quasi compiuta, bisognerà levare un po' di liquore chiaro pria che sia accaduta la precipitazione, feltrarlo per la carta, indi cimentarlo con alcune gocce di acetato di piombo che precipiterà. Con questa operazione si formerà un citrato di piombo che precipiterà, e questo precipitato, si scioglierà coll' aggiunta d' un poco di acido

acido; non intorbida l'acqua di calce, ma produce un precipitato bianco fioccoso coll'acetato di piombo. L'acido nitrico concentrato fatto agire a caldo sull'acido in discorso finisce col cangiarlo in acido ossalico.

*Composizione.*

§. 4. Due analisi furono istituite sull' *acido citrico*, una dal *Gay-Lussac* e dal *Thenard*, l'altra dal *Berzelius*. Secondo quest' ultimo, ch' è la più comunemente adottata, l' *acido citrico* sarebbe costituito da:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 54,96 |
| Carbonio | 41,40 |
| Idrogeno | 3,64 |
| | 100,00 |

nitrico. Ma se si avrà impiegato l' acido solforico in troppa copia, accadrà un precipitato misto di citrato di piombo e di solfato di piombo; e l' ultimo di questi sali, non essendo solubile nell' acido nitrico, gioderà a scoprire l' eccesso dell' acido decomponente.

Si unisce il citrato di calce all' acido solforico, a motivo che avendo questo una affinità prevalente per la calce si combina immediatamente colla medesima, e ne scaccia l'*acido citrico* che si trova nel fluido soprannotante. La parte insolubile nella mescolanza è il solfato di calce, e quando si avrà lasciato che il tutto ne sia precipitato, il fluido, che sarà l' *acido citrico* puro, potrà esserne decantato.

Per ottenere tutto l' *acido citrico*, si deve versare sul solfato di calce dell' acqua fredda, e ripetere il lavamento fino a che l' ultima porzione, ne sarà chiara e priva di sapore.

Tutte queste lavature dovranno essere riunite insieme, indi concentrate colla evaporazione. Se l' *acido citrico* è destinato per le manifatture, un caldaio di piombo sarà adattatissimo a tale oggetto. In questo può essere tenuto l' acido continuamente in evaporazione senza alcun pericolo, fino che acquisti la gravità specifica.

È prudentissimo il ritirare del tutto il fuoco e versare l' acido in un vaso di piombo più piccolo, che sia fisso in un recipiente di ferro contenente dell' acqua bollente per modo da formare un bagno-maria. Con questo bagno deve il fluido essere ulteriormente concentrato colla evaporazione fino a che sarà ridotto al volume che renda necessario di trasportarlo in un altro bagno più piccolo, ma costrutto nella stessa maniera, nel quale poscia dovrà essere svaporato alla consistenza di un sottilissimo sciroppo, ed allora vi si dovrà porre bene attenzione fino a che apparirà la pellicola, la quale dovrà salire alla superficie del liquido e coprirla quasi del tutto. Quindi si dovrà levare dal bagno, e porla in disparte affinchè si raffreddi e cristallizzi. È di grandissima conseguenza il por mente a siffatta circostanza per non correre pericolo che il liquido si carbonizzi.

Si deve pure notare, che quantunque il processo sia stato condotto con diligenza, non ne sarà perciò precipitata tutta la calce, mentre essendo il soprannotante liquido carico di *acido citrico*, sappiamo ch'è atto a tenere in soluzione del citrato di calce. Infatti, avendo Dizé disciolto nell' acqua pura 212 gradi di Fahr. 100 parti di *acido citrico* cristallizzato, ha scoperto che si potevano distrarre dal medesimo cinquanta parti di citrato di calce (*Journ. de Phys.*, 1794, t. 2, pag. 231). Per rimediare a questo inconveniente, si esige, tosto che l' acido sia concentrato, di aggiungervi dell' acido solforico diluito, e non già concentrato, imperocchè in questo caso avremmo un precipitato conglomerato, e convertirebbesi l' *acido citrico* in acido acetico. Una sola goccia impertanto di acido solforico diluito, basta ad iscoprire se l'*acido citrico* concentrato contenga del citrato di calce in soluzione e se sia in tal modo precipitata la calce in istato di solfato. A questo oggetto si dovrà ogni volta sospendere la evaporazione per qualche ora, affinchè il solfato di calce si separi, dappoichè altramente impedirebbe la cristallizzazione dell' *acido citrico* puro. Nota poi *Porkes* che un piccolo eccesso di acido solforico non è di danno, ma che in iscambio favorisce la cristallizzazione, e ciò forse solamente per la sua tendenza a distruggere la mucilagine. *Westrumb*, in opposizione a *Crell*, sostiene che una piccolissima quantità di calce nell' *acido citrico* ne impedisca la cristallizzazione, e dice che la maggior parte dell' *acido citrico*, benchè cristallizzato, contiene una considera-

*Usi, e modo di conservarlo. Limonata secca. Sugo depurato.*

§. 5. L' *acido citrico* viene impiegato nell' arte tintoria per avvivare alcuni colori, e serve principalmente a fissare il dilicato color rosa del carlamo (1). Ridotto in polvere misto a zucchero, ed aromatizzato con qualche

bile quantità di calce. Ma qualora vi fosse questo sospetto, può essere immediatamente verificato rollo sciogliere alcuni cristalli di acido nell' acqua, e poscia saturare la soluzione coll' ossalato di ammoniaca, la quale precipiterà la calce ove sia in forma palpabile.

Vi ha un altro punto che risguarda questa operazione, coma ben riflette il *Pozzi (Diz. di Chim.* t. 1, pag. 88), e che merita di essere conosciuto, il quale consiste nel trattamento dell' acqua madre. Nelle manifatture di ogni specie di sale, il profitto dipende moltissimo dalla economia con cui si usa nel ridurre quello a forma solida e ben condizionata. Su tale rapporto, l' alto prezzo dei cristalli, e le speciali difficoltà dipendenti dalla riduzione di siffatti liquori residui, rendono questa parte importante per quelli che operano in grande. Allorchè quest'acido sarà bollito a sufficienza per la cristallizzazione, il piccolo eccesso di acido solforico carbonizzerà una porziona o dell' acido o della mucilagine, e quindi, quando diverse porzioni dell' acido saranno concentrate, vi sarà, per ultimo, una coosiderabile quantità di acqua madre, incristallizzabile e nerissima. Ma' regolandosi nella seguente maniera, si potrà ottenere tutto l' acido che si ritroverà ed in begli e puri cristalli. Si diluisce l' acqua madre in dieci o dodici volte il suo volume d' acqua che vi si mescola intimamente; allora vi si aggiunge della calce e si procede, come si è già detto parlando del sugo di limoni recente. È poi necessario di lavare il prodotto del citrato di calce con diverse e successive porzioni d' acqua; e se ne otterranno bei cristalli, come si è indicato superiormente.

Secondo *Parkes*, venti palloni (v. l' art. MISURA) di buon sugo di limoni somministrano generalmente 18 libbre di citrato secco di calce, e questo fornisce dieci libbre di buoni e bianchi cristalli di *acido citrico*.

Il buon sugo di limoni di commercio deve avere il peso specifico di 1,0312 fino a 1,0625, però viene anche questo falsificato or coll' acido solforico, or coll' acido muriatico, e più di frequente coll' acido acetico.

* Le falsificazioni dell' acido solforico si scoprono coll' acetato di piombo, quelle dell' acido muriatico col nitrato d'argento; e *Parkes* rinvenne che il miglior mezzo per verificare la sofisticazione dell' acido acetico si è quello di saturare il liquido colla creta, ed esaminarne poscia il peso specifico della parte soprannuotante; imperocchè sciogliendosi una parte di calce dall'acido acetico deve questo essere aumentato in peso nel caso della falsificazione in discorso.

*Parkes* assicura che si ottengono dei cristalli romboidali fino dalla prima bollitura, ma ordinariamente, conducendo il processo come al solito, saranno foschi quasi come lo zucchero il più bruno; appunto perchè, durante la operazione, la mucilagine, che non sarà stata sufficientemente tolta colla lavatura del citrato di calce prima di essere trattato coll' acido solforico, avrà sofferto la combustione.

Anche questi cristalli servono bene alla maggior parte degli usi. Nondimeno alcuna volta si preferisce di avergli affatto puri, e ciò si ottiene disciogliendogli e cristallizzandoli per tre o quattro volte successivamente nell'acqua pura, avendo la mira d' impiegare soltanto quella quantità di acqua che sarà assolutamente necessaria per disciogliere i cristalli, e lasciandovi tempo sufficiente affinchè le impurità si depongano prima di porre la soluzione a cristallizzare. Se poi la prima soluzione dei cristalli bruni si farà passare attraverso una pelle, si risparmierà due o tre lavature nell'acqua pura e si avranno fin dalle prime dei cristalli bianchissimi e solidi. F. GARA.

(1) *Guhliche* raccomandò da qualche tempo per uso delle tintorie uno *spirito acido vegetabile (végétable acid. spirit.)*, il quale si apparecchia nel seguente modo. Si tagliano i limoni, pelati, in fette, e si bagnano con dell' aceto buonissimo in un vaso di metallo o di marmo; quindi si spreme il sugo col mezzo di un panno di lana, e poscia lo si feltra per la carta. Affinchè questo apparecchio, che nel modo anzidetto è attissimo ad essere impiegato, possa conservarsi a lungo, si tiene il fluido per tanto tempo al sole, fino a che se ne sia deposto un sedimento, e si sia chiarificato:

essenza costituisce una *limonea secca* che si può render gasosa aggiungendovi al momento della soluzione una legger dose di bicarbonato di soda. Ciò nondimeno più d' ordinario si usa l' *acido citrico* quale si trae dai limoni mercè la spremitura, quindi diluito di certa copia d' acqua, ed associato a materia mucilaginosa. Se non che, in grazia di questa, il sugo di limoni non può conservarsi, presto si altera, e copresi di muffa.

Fra i diversi processi dettati allo scopo di spogliarlo della mucilagine, e così renderlo inalterabile, il meglio conveniente è quello lasciatoci dal chiarissimo fu professore *L. V. Brugnatelli.* Si spreme il sugo dai limoni, e dopo mezz' ora di riposo si feltra attraverso un pannolino, e per ogni boccale vi si aggiunge un mezzo bicchiere di alcoole puro, e si conserva il mescuglio per quattro o sei giorni in bottiglie di cristallo chiuse. Così depositasi una considerevole quantità di candidissimo muco, che nuovamente togliesi colla feltrazione, e per tal modo si conseguisce l'*acido citrico* unito ad alcoole, da cui si può di leggeri sceverare per mezzo dell'evaporazione o della distillazione. Che se quest'*acido citrico* vuolsi rivolgere alla confezione delle limonate, giova lasciarvi unito l'alcool, e conservarlo in bottiglie ben turate. E può fornire vieppiù gradita bevanda, se nella preparazione si fa uso di un alcoole aromatizzato, onde così, mentre per essere acidula riesce opportunissima nella state a dissetarci e rinfrescarci, è atta in qualche modo a sostenere le forze illanguidite pei copiosi sudori prodotti dall' eccessivo calore della stagione. Il sugo di limoni depurato col metodo del suddetto professore *Brugnatelli*, può conservarsi inalterabile per lunghissimo tempo, e perciò gli Inglesi ne fanno presentemente grande uso nei loro viaggi marittimi.

## ACIDO CLORICO.

### *Che cosa sia, e sue proprietà.*

§. 1. *Berthollet* sospettò nei clorati l'esistenza di quest'acido, che fu poscia isolato da *Gay-Lussac.* Si ottiene decomponendo il clorato di barite coll'acido solforico. È liquido privo di colore e di odore; ha un sapore acido; arrossa i colori vegetabili senza distruggerli (*Lassaigne*). Si concentra mercè un dolce calore, ma colla distillazione si risolve per la massima parte in cloro ed ossigeno. Gli ossiacidi avidi d' ossigeno, come il solforoso, il nitroso, non che gli idracidi, gli tolgono l' ossigeno. L' *acido clorico* non intorbida la soluzione di nitrato d' argento; si combina colla maggior parte degli ossidi, e forma dei sali più o meno solubili dotati di proprietà detonante.

### *Composizione.*

§. 2. *Gay-Lussac* che ne istituì l'analisi, trovollo formato di due volumi e mezzo di ossigeno, e di un volume di cloro, od in peso di:

Ossigeno 111, 68
Cloro 100.

### *Usi.*

§. 3. L' *acido clorico* non ha usi, ma i suoi sali, e principalmente il clorato di potassa servono a preparare le polveri fulminanti e gli accendi-lumi chimici.

## ACIDO CLORICO OSSIGENATO.

§. 1. L'*acido clorico ossigenato*,

si fa allora passare per un pannolino e si distilla con un bagno di rena. Allorchè le gocciole che s' innalzano cominciano ad avere un sapore acido, si cambia il pallone, si prosegue col distillare sino a che si mostrino delle strisce oliose nel collo della storta. L' acido che si troverà nel pallone dovrà essere conservato per l' uso. (*Berthollet*, *Élémens de l' art de la Teinture.*)

o *perclorico*, venne scoperto dal conte *Federico Stadion* di Vienna.

*Come si ottenga.*

§. 2. Per ottenerlo si assoggetta alla distillazione operata a dolce calore un miscuglio di clorato di potassa ossigenato e di acido solforico. Ritenevasi per lo addietro che l'*acido perclorico* non si potesse avere se non allo stato di liquidità, ma non è molto tempo che *Serullas*, distillandolo in concorso dell' acido solforico, lo conseguì cristallizzato.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 3. Presenta lunghi prismi, incolori, inodorosi, di sapor agro fortissimo; arrossa il *tornasole*, spande, in contatto dell'aria, fumi bianchi densi; si fonde a + 45° T.C., e se in istato di fusione se ne versa una goccia nell'acqua fa sentire un forte sibilo. Distilla a + 140.° T.C. senza decomporsi; non viene alterato dagli acidi solforoso e nitroso, nè dagli idracidi; non intorbida il citrato d'argento, e forma colle basi dei clorati ossigenati.

*Composizione.*

§. 4. L' analisi dell' *acido clorico ossigenato* venne fatta dal conte *Stadion*, quindi ripetuta da *Gay-Lussac*, d' onde ne risulta la composizione di:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 159, 79 |
| Cloro | 100, |

ovvero di tre volumi e mezzo d' ossigeno ed uno di cloro.

## ACIDO CLORO-CIANICO.

§. 1. Quest' *acido* fu per la prima volta osservato da *Berthollet* dietro la reazione del cloro sull' acido idrocianico sciolto nell' acqua; ma pure fu ottenuto da *Serullas* abbandonando nell' oscurità un miscuglio di cloro gasoso e di cianuro di mercurio umettato d' acqua.

§. 2. È un gas scolorato di odor forte piccante, che eccita le lagrime, solubile nell'acqua e più ancora nell'alcoole; cristallizzabile in aghi alla temperatura di — 20° T.C.; decomponibile da diversi metalli, i quali gli sottraggono il cloro, od il cianogeno.

§. 3. Secondo *Serullas*, l' *acido cloro-cianico* è composto di volumi eguali di cloro e di cianogeno non condensati, od in peso di:

| | |
|---|---|
| Cloro | 57, 46 |
| Cianogeno | 42, 54 |
| | 100,00. |

*Usi.*

§. 4. Questo composto, che presentemente non vorrebbesi ascritto agli *acidi*, e che si ritiene un vero *protocloruro di cianogeno*, possede un' azione sommamente velenosa: chè fatto trangugiare, alla dose di uno o due grani sciolto nell' acqua, ad alcuni *Conigli*, li fece perire in brevi istanti. Non ebbe finora alcuna applicazione.

## ACIDO CLORO-OSSALICO.

§. 1. Allorquando si pone dell'acido acetico cristallizzabile a contatto del cloro in eccesso, oltre l' acido idroclorico, il sig. *Dumas* vide depositarsi sulle pareti del recipiente una nuova sostanza in forma di foglie di felce o di cristalli isolati, la quale denominò *acido cloro-ossalico*.

§. 2. Questo è bianco, senza odore, dotato di un sapore sulle prime bruciante acido, poi aromatico amaro; arrossa fortemente la tintura di laccamuffa; fondesi a + 45°T.C.; e se raffreddasi lentamente cristallizza in rombi voluminosi.

## ACIDO COLESTERICO.

§. 1. Il *Pelletier* e il *Caventou*, trattando la colesterina ( materia formante alcuni calcoli biliari dell' uomo) coll' acido citrico, osservarono che convertivasi in un particolare *acido* a cui diedero il nome di *Colesterico*.

§. 2. Esso ha un color giallo allorchè è in massa, un odore analogo a quello del burro; si fonde a +58°T.C., e si decompone ad una temperatura più elevata. E' quasi insolubile nell'acqua e negli olii fissi; è solubilissimo negli eteri e negli olii volatili.

ACIDO COLOMBICO.

§. 1. L'*acido colombico*, o *tantalico*, scoperto da *Hatchett*, esiste in poca quantità nella tantalite, o colombite, e nell'ittro-tantalite od ittro-colombite.

§. 2. Si ottiene decomponendo il colombato di potassa coll'acido idroclorico: con ciò precipitasi una polvere bianca insipida inodorosa: inalterabile al calore, insolubile nell'acqua, e negli acidi, tranne l'idro-fluorico, solubile invece nella potassa e nella soda.

§. 3. L' analisi fatta dal *Berzelius* ci indica l'*acido colombico* siccome costituito di:

Colombio 100
Ossigeno 13,011.

ACIDO CRAMERICO.

§. 1. Nella radice di *Rutanhia* (*Krameria triandra*) segnò *Peschier* l' esistenza di un *acido* particolare, cui disse *Cramerico*.

§. 2. Isolato può aversi cristallizzato, fisso al calore, ma la sua proprietà caratteristica dipende dal modo di comportarsi colle basi salificabili; infatti colla potassa, soda, ammoniaca, barite produce dei sali di leggeri cristallizzabili, e tanta è l'attrazione che spiega per l'ossido di bario, che giunge a sottrarlo dalla sua combinazione coll'acido solforico: carattere molto rimarchevole, ma su cui non vi ha dubbio a moovere trovandosi sanzionato dall'autorità di un *Berzelius*.

ACIDO CRENICO, ed
— APOCRENICO.

*Come si ottengano.*

§. 1. Il *Berzelius* indicò di aver ottenuto da alcune acque ferruginose, o propriamente dall' ocra *gialla* che queste depongono, due *acidi* particolari, ad uno dei quali impose il nome di *acido crenico* (da κρηνη, sorgente), all' altro quello di *apocrenico*, perchè si forma a spese del primo, come l'apotema si produce a spese dell'estratto.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. L'*acido crenico* è giallo pallido non cristallizzabile, trasparente, duro e screpolato; spiega un sapor dapprima acido, poi astringente; forma cogli alcali dei sali neutri, o dei bisali incristallizzabili. Questi sciolgonsi nell'acqua e non nell'alcoole; somigliano nella apparenza ad un estratto vegetabile; hanno un color giallo; divengono bruni in contatto dell' aria, e producono dell'*acido apocrenico*: alterazione a cui soggiace anche l'*acido crenico*. L'*acido apocrenico* è bruno, poco solubile nell'acqua e nell'alcoole anidro; di sapore forte astringente; si combina cogli alcali, e dà origine ad *apocrenati* simili ai *crenati*, ma neri. Colla distillazione, sì gli uni che gli altri, somministrano dell'ammoniaca; il che dimostra contenersi dell'azoto negli stessi *acidi crenico* ed *apocrenico*. Avuto rigoardo alla presenza di questo principio, che giammai negli acidi vegetabili riscontrasi, e che invece distingue gli animali, gli *acidi* in discorso, anzichè collocarsi fra gli *acidi* del regno vegetabile, a quelli del regno animale dovrebbonsi ascrivere, e forse più assennatamente ritenere siccome formanti l'anello di concatenazione fra gli *acidi* dell'uno e dell'altro regno naturale.

*Ove esistano.*

§. 3. Secondo il *Berzelius* gli *acidi crenico* ed *apocrenico* esistono nel ferro limaccioso, nel terriccio, e generalmente si producono per la putrefazione delle sostanze organiche.

*Usi.*

§. 4. Il chiarissimo scopritore non ne accennò alcun uso.

ACIDO CRETOSO. *V.* Acido carbonico.

ACIDO CROCICO.

§. 1. Ognuno conosce come nella preparazione del potassio si svolgano, insieme al gas ossido di carbonio, vapori densi, i quali coerciti e raccolti dal *Gmelin*, li vide egli cangiarsi in fiocchi di colore grigio-bruno: da questi pervenne ad isolarvi un *acido* particolare, cui appellò *crocico*, e che conobbe essere costituito unicamente da ossigeno e carbonio

§. 2. Non sarebbe quest'*acido* una modificazione dell'ossalico?

Se noi abbiamo risguardo alle belle considerazioni intorno al medesimo di *Dulong*, *Berzelius*, *Döbereiner* e *Dumas*; se riflettiamo che nell'acqua madre da cui fu separato l' *acido crocico* riconobbe l'egregio *Liebig* esistervi l' ossalato di potassa; se, infine, poniamo mente che lo stesso *Gmelin* osservò prodursi l' *acido crocico* insieme all'ossalico, quando nel preparare il potassio si attenne al metodo di *Brunner*, non avrassi forse molta difficoltà a risguardare l' avanzata ipotesi siccome non del tutto spoglia di probabilità.

ACIDO CROMICO.

§. 1. Quest'*acido*, che fu scoperto da *Vauquelin*, si ottiene o trattando il cromato di barite coll'acido solforico, o decomponendo il cromato d' argento coll'acido idroclorico.

§. 2. Ci si offre sotto forma d'una polvere rosso-porporina di sapore acre stitico, di forte azione sul tornasole, riducibile dal calore in ossigeno ed ossido di cromo; sciogliesi nelle acque, nell' alcoole ed anche nell'acido solforico, col quale forma un composto cristallino deliquescente, detto *acido cromo-solforico*.

§. 3. L'*acido cromico* non hausi, e giusta l'analisi fattane da *Berzelius* viene costituito di:

Cromo 100
Ossigeno 85,65.

ACIDO CROMO-SOLFORICO. *V.* Acido cromico.

ACIDO ELLAGICO.

*Come si ottenga.*

§. 1. Quando si abbandona a sè medesima un'infusione di *noci di galla*, per averne, giusta il metodo di *Schéele*, l'acido gallico, insieme a quest' ultimo si deposita spontaneo l' *acido ellagico*, così appellato da *Braconnot*, che lo scoperse insieme a *Chevreul*, dal nome letto a rovescio e dato dai Francesi alla *galla* (*galle*), aggiuntavi la terminazione in *ico*.

§. 2. Si separano l' uno dall' altro col mezzo dell' acqua bollente che discioglie soltanto l'acido gallico, e neutralizzato per la potassa l' *ellagico* rimasto unito ad un po' di gallato di calce, hassi quindi isolato, dalla sua combinazione colla potassa, per mezzo dell' acido idroclorico.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 3. Presentasi in una polvere bianca leggermente paglierina, insipida, insolubile nell'acqua, decomponibile pel fuoco in un vapore giallo che si condensa in cristalli trasparenti della medesima tinta; assume un color rosso di sangue digerita nell' acido nitrico, dal quale è poscia commutata in ossalico: le sue combinazioni cogli alcali fissi sono insolubili se neutre, viceversa se ad eccesso di base, e coll'ammoniaca sembra costantemente produrne delle insolubili per quanto variar possano le rispettive quantità.

*Usi.*

§. 4. *Thenard* lo considera come un prodotto; nè fu rivolto per anco ad alcun uso.

## ACIDO EQUISETICO.

§. 1. Alcune ricerche analitiche intraprese da *Braconnot* intorno diverse piante crittogame lo guidarono, nel 1828, a riconoscere nella *Coda cavallina*, o *Rasperella* (*Equisetum fluviatile*, Linn.) l'*acido* di cui favelliamo combinato alla magnesia. Commutando questa naturale combinazione in equisetato di piombo insolubile, co' metodi ordinarii si compie poi l'isolamento dell'acido.

§. 2. Apparisce egli in cristalli confusi, od in piccioli aghi bianchi radiati; il sapore è agro, e consimile a quello del tartrico; è decomponibile dal fuoco senza che porzione si sublimi; mostrasi inalterabile all' aria; molto solubile nell'acqua e nell'alcoole; la sua soluzione acquosa non intorbida l'acqua di calce, o di barite; genera invece dei precipitati bianchi accagliati, solubili nell'acido nitrico, coll'acetato di piombo, e nitrato di protossido di mercurio; Non precipita i sali di ferro protossidati, ma sibbene, all'incontro, i perossidati.

§. 3. Non conosciamo ancora le proporzioni de' principii che lo costituiscono, nè gli usi a' quali potrebbe servire; quantunque il vegetabile in cui è contenuto fornisse ai Romani un cibo, che essi imbandivano a vece degli *asparagi*, e che gli steli del medesimo per essere assai rudi ed aspri si usino nelle arti onde pulire il legno ed i metalli, e nella economia domestica per istrofinare e ripulire i vasi culinarii.

## ACIDO FLUO-BORICO?

§. 1. All'opinione de' moderni attenendoci, non dovrebbesi risguardare siccome un *acido*, ma sì veramente un corpo costituito dai radicali degli *acidi*, cui in appresso vedremo doversi fra loro trovare a contatto, onde ne risulti un tale composto, il quale dovrebbesi a tutto rigore appellare *fluoruro di boro*, e con *Berzelius*, *fluorido borico*; nullameno e per offrire manifestamente caratteri di *acidità* (sia pure che in questo mentre si modifichi o no), e per essere stato lunga pezza ritenuto dagli *acidi borico* e *fluorico*, e quindi fra i veri *acidi* ascritto, e per rinvenirsi ancora taluno che tale il considera, noi giudichiamo di quivi discorrerne; ed anzi tratto accenneremo come venisse scoperto nel 1810 da *Gay-Lussac* e *Thenard*, ed in seguito esaminato dai fratelli *Davy*, da *Dumas*, *Berzelius*, ec.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. Non esiste in natura, e dove l'arte giunga a procacciarnelo appare: un gas incoloro, di odore penetrantissimo soffocante analogo a quello dell'acido idro-clorico, di azione attiva sulla carta e tintura di tornasole, di una densità, secondo Dumas = 2,3124; estingue i corpi in attualità di combustione; il calore più gagliardo ed il possente elettrico inetti si mostrano a decomporlo, nè un freddo intenso vale a fargli cangiare stato. Resiste del pari all'azione di quasi tutti i corpi co' quali fu posto a cimento, e non viene risolto che dal potassio e dal sodio, in concorso del calore, i quali passano allo stato di fluoruro isolandovi nello stesso mentre il boro, per cui il prodotto di siffatta decomposizione assume una tinta nera. Il fluido elastico in esame non intacca punto il vetro, ma agisce in un modo energico sulle materie vegetabili ed animali, quasi come l' acido solforico concentrato, mentre alla stessa foggia di questo finisce per mettervi a nudo il loro carbonio. L'aria atmosferica per sè medesima nullamente lo altera o lo modifica, ma vi cede soltanto l'acqua cui contenesse, e, reciprocamente condensandosi, hanno origine dei fumi bianchi spessi con evoluzione di calorico sensibile al termometro, ove il bulbo di questo si appoggiasse entro

quella folta nebbia; e di tal maniera pure si comporta in contatto degli altri gas, data la medesima circostanza dl trovarsi umidi. Sa adunque il *gas fluo-borico* ha somma affinità per l'acqua ed in guisa da manifestarla combinandovisi, ove dessa si trova vaporosa o meteorica, ne verrà di conseguenza ch' esso debba comprendersi fra i gas molto solubili: la qual cosa si avvera infatti, mentre l'acqua alla temperatura e pressione ordinarie può assorbirne, e discioglierne una quantità equivalenta a 700 volte il proprio volume, come ne avverte *Davy*, senza menomamenta decomporsi, e dimostrarsi così il più solubile de' fluidi elastici. È in forza di tale estrema sua solubilità che, un tubo di vetro alto e stretto ripieno di *gas fluo-borico*, se viene aperto sull'acqua, questa si slancia rapidamente nel tubo medesimo riempiendolo all'istante, quasi come si operasse nel vuoto; per il che accade forte scuotimento e rottura del tubo, seppure non è a pareti robuste. L'acqua satura di questo gas di una densità = 1,77, è incolora, molto densa, fumante all'aria, acidissima, e può dirsi un vero idrato permanente di fluoruro di boro, perchè atto bensì a perdere mercè il calore un quinto dell'acido cui contiene, ma in progresso compintamente volatilizzabile senza decomporsi, ed in questo stato rassomiglia per le sue proprietà generali all'acido solforico concentrato.

§. 3. Sin qui considerammo il *gas fluo-borico* come unicamente solubile nell'acqua; ma ora dobbiamo soggiugnere che in concorso di questa ne può appalesare de' fenomeni di avvenuta decomposizione, necessarii a conoscersi. E in vero quando nell'acqua giungono soltanto 100 a 150 volte il suo volume di gas, questo non è integralmente disciolto, ma scorgesi precipitare dell'acido borico: l'acqua è adunque decomposta, e si forma una quantità corrispondenta di acido idro-fluorico; ma il fluoruro di boro non è risolto in totalità, anzi una porzione rimane intemerata e si combina all'acido idro-fluorico provenutone, producendo l'idro-fluato di fluoruro di boro, o, come l'appella *Berzelius*, l'acido idro-fluo-borico: ed un identico risultamento può ancora aver luogo, quando alla soluzione concentratissima di fluoruro di boro si aggiunga una ragguardevole copia di acqua. Tale composto è pur esso acido, e se esponesi al calore, l'acido borico depositato aumenta prima in quantità, poscia vieppiù concentrandosi il precipitato scompare onninamente, il liquido divien chiaro, e può distillare senza residuo; e potrebbesi del pari rendere solubile l'acido borico depositato, senza aver ricorso al calore, per una corrente di gas fluo-borico mantenuta attiva fino a perfetta saturazione dell' acqua. A questi fenomeni cui dimostra il *gas fluo-borico* altri e pur singolari se ne potrebbero aggiungere ed i quali trovano facile spiegazione per le idee sviluppate da *Berzelius*; ma non ne sembra doverci più oltra diffondere intorno a questo soggetto, e moviamo invece a indicare la sua preparazione e i suoi usi.

*Preparazione.*

§. 4. Non esiste in natura, e perciò bramandolo purissimo giova ricorrere a decomporre un miscuglio di spato fluore e di *acido* borico vetroso entro canna da fucile per opera di un forte calore.

Ma più d'ordinario si segue un altro metodo, e consiste nell' introdurre in una fiala, o storta di vetro, munita di tubo proprio a raccogliere i gas sopra il mercurio, una miscela di due parti di fluoruro di calcio o spato fluore, a di una parte di acido borico vatrifi-

cato, ambedue ridotti in polvere sottile: a ciò si aggiungono 13 parti di acido solforico concentrato, e si riscalda a poco a poco l'apparecchio, ed in breve da esso lui si svolge una corrente gasosa costituita da *gas fluo-borico*, ognora congiunto ad un po' di fluoruro di silicico prodottosi dalla silice del vetro. Le reazioni che addivengono in questa operazione agevoli sono a comprendersi: una parte di acqua è decomposta, e così il fluore del fluoruro di calcio si commuta in acido idro-fluorico, il calcio in ossido, il quale viene attratto, e salificato dall'acido solforico, ed a misura che l'acido idro-fluorico va producendosi è pure decomposto dall'acido borico, d'onde ne sorte *gas fluo-borico* ed acqua: quest'ultima è ritenuta dall'acido solforico, che appunto s'impiega in grande eccesso per assorbire del pari quell'acqua abbandonata dalla parte di acido solforico, che si unisce all'ossido di calcio, e quello od il *gas-fluo-borico* può quindi svilupparsi, e raccogliersi.

Che se vuolsi procacciare la soluzione acquosa di fluoruro di boro è forza apportarc una conveniente modificazione all'apparecchio di cui sogliamo usare in consimili casi. Si fa cioè immergere il tubo conducente il gas in una bottiglietta ben secca entro cui vi abbia uno strato di mercurio, e nel quale si approfondi di qualche linea il tubo medesimo, e sopra vi si versa l'acqua che si vuol saturare di fluoruro di boro. Per tal maniera il gas non giugne a contatto dell'acqua se non dopo avere attraversato lo strato di mercurio, e si evita quinci l'assorbimento, che l'estrema solubilità del gas non mancherebbe di produrre. È altresì opportuno consiglio serbare la bottiglietta ove giugne il gas entro dell'acqua fredda, acciocchè disperdendosi il calorico sviluppato per la di lui condensazione, non si elevi la temperatura a +100.°; il che renderebbe la soluzione imperfetta.

Può ancora aversi liquido il fluoruro di boro sciogliendo dell'acido borico nell'idro-fluorico, e concentrandone successivamente la miscela mercè il calore.

*Composizione.*

§. 5. La composizione è di:

| | |
|---|---|
| Fluore | 83,76 |
| Boro | 16,24 |
| | 100.— |

Se poi è idratato, vi ammette *Dumas* 34,95 parti di acqua sopra 100 di acido.

*Usi.*

§. 6. Ha uso limitato, ma abbastanza pregevole perchè giovi al chimico nelle sue analitiche ricerche, e consiste nel rilevare per mezzo di lui se i gas, su cui si opera, sieno perfettamente spogli di umidità, ovvero tuttavia ne contengano; producendo in quest' ultimo caso col loro contatto una densa nebbia, di cui la causa ne è già pienamente conosciuta.

## ACIDO FLUO-SILICIO?

*Che cosa sia.*

§. 1. Quantunque volte all'acido idro-fluorico nello stato nascente avvenga d'incontrarsi nell'acido silicico, ha nascimento il composto ora appellato *fluosilicio*, *fluoruro di silicio*, *fluorido silicico*, primamente scoperto da *Schéele* e creduto da esso lui *acido idro-fluorico* capace a produrre della silice pel suo contatto coll'acqua, avviso pure seguito da *Bergmann*. *Priestley* fu poi il primo che dimostrasse il detto gas costituire un corpo differente dall'idro-fluorico, ma la di lui reale natura non venne precisata se non da *Thénard* e *Gay-Lussac*. Al pari del fluo-borico fu considerato siccome il risultamento del-

l'unione dell' acido fluorico colla silice, che si riteneva un ossido, onde fu ascritto alla classe dei *sali*, è distinto sotto il nome di *sopra fluato di silice*; finalmente, avverata la natura *acida* della terra vetrificabile, fu concesso riconoscerlo un vero composto dei radicali semplici dell' acido idro-fluorico e dell'acido silicico.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. Il fluoruro di silicio è un gas incoloro permanente, elastico come l'aria; il suo odore è piccante insieme e soffocativo; è acidissimo, e di una densità pari a 3,600; torna improprio alla combustione, arrossa fortemente il *tornasole*; spande de' fumi bianchi in contatto dell'aria, ma meno densi di quelli prodotti dal fluo-borico. Come questo rimane inalterato dal calore il più forte, e resiste del pari senza decomporsi all'azione di moltissimi corpi. Non è così per rispetto del potassio e del sodio, i quali, se in eccesso s'impiegano e coll'assistenza del calore, abbruciano nel gas, generano un composto bruno-cioccolato, che dimostrasi un floururo ed un siliciuro de' rispettivi metalli.

L'azione dell' acqua sopra questo gas è molto rimarchevole; l'uno e l'altra soggiacciono ad una parziale decomposizione, frutto della quale ne sorte dell'idro-fluato di fluoruro di silicio, che si discioglie nell'acqua, e della silice od acido silicico, che si deposita in fiocchi gelatinosi. L'acqua può disciogliere o decomporre per questa maniera fino a 265 volte il proprio volume di gas, e si può disgiungerne la silice per la feltrazione, e procurarsi così l'idro-fluato di fluoruro di silicio puro. Questo è molto acido; serba ognora della silice in soluzione, a meno non sia molto concentrato, e non può aversi senz'acqua; imperciocchè ove si tenta di concentrarlo, passa con essa lei alla distillazione. Il carattere più distintivo dell'acido idro-fluo-silicio sta nel produrre coi sali neutri, a base di potassa, soda e litina, de' precipitati di apparenza talmente gelatinosa, che a prima giunta non si ravvisano attraverso del liquido entro cui si sono formati, e di cagionare co' sali baritici un precipitato bianco, e cristallino appariscente dopo qualche istante. Quasi tutte le basi salificabili lo decompongono usandole in eccesso: ne precipitano l'acido silicico, e producono dei fluoruri metallici. Quando, all'incontro, non se ne impiega la quantità voluta per saturare l' acido idro-fluorico, ne sortono con tutte le basi dei composti analoghi ai sali doppii (ed infatti come tali erano un tempo ritenuti) costituiti da un fluoruro metallico combinato con una quantità di fluoruro di silicio racchiudente il doppio di fluore del primo. Tali composti spiegano la più grande analogia con quelli che ne proverrebbero operando similmente col fluoruro di boro.

*Preparazione.*

§. 3. E' facil cosa il procurarne il gas fluo-silicio. Riponi entro fiala di vetro a pareti dense, un miscuglio di parti eguali di fluoruro di calcio e di sabbia dilavata con acido idro-clorico, o di vetro soppesto, e aggiugni tanto acido solforico da produrre una molle poltiglia (per esempio, parti 6), che rendesi omogenea rimescolando con asta di vetro, e vi adatta un tubo proprio a guidare nell' apparecchio a mercurio il gas: questo non tarda a manifestarsi anche a freddo, ma è d' uopo quindi avere ricorso al calore, che dovrà regolarsi opportunamente.

L'acido idro-fluorico posto in libertà, decompone l'acido silicico onde produrre l'acqua, ed il fluoruro di silicio; il residuo contenuto nella fiala risulta di solfato di calce, misto all'eccesso di sabbia, o di vetro.

Che se amassimo avere l'idro-fluato di fluoruro in soluzione, converrà usare il metodo e l'apparecchio accennati più sopra per l'idro-fluato di fluoruro di boro: chè trascurando d'impiegare il mercurio per togliere all'immediato contatto coll'acqua il tubo conducente il gas, il deposito gelatinoso di silice ostruirebbe completamente il tubo stesso, e l'apparecchio farebbe esplosione.

*Composizione.*

§. 4. Il *fluoruro di silicio* consta:

| | |
|---|---|
| Silicio | 28,34 |
| Fluore | 71,66 |
| | 100.— |

L' *idro-fluato di fluoruro di silicio*, invece, contiene:

| | |
|---|---|
| Acido idro-fluorico | 36,547 |
| Fluoruro di silicio | 63,453. |
| | 100.— |

*Usi.*

§. 5. Giovasi il chimico soprattutto dell'*idro-fluato di fluoruro di silicio* per averne colle basi alcuni fluoruri metallici.

## ACIDO FOCENICO.

*Che cosa sia, e come si ottenga.*

§. 1. Va compreso fra gli *acidi animali*, la di cui scoperta è dovuta alla solerzia del sig. **Chevreul**, e lo riconobbe prodursi saponificando per la potassa la *focenina*, o l' *olio di maronino*; e rinviensi nell' acqua, d' onde gli acidi margarico ed oleico furono precipitati dall'acido tartrico; si espone il liquido alla distillazione, e se ne satura il prodotto acido coll'idrato di barite; il focenato di barite ottenuto solido si decompone col triplo del proprio peso di acido solforico a 66.°, ed in brev' ora l'*acido focenico* galleggia alla superficie del liquido da cui si è depositato il solfato di barite.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. Quest'*acido* è liquido, senza colore; il suo odore è piccante ed in certa qual maniera analogo al burro alquanto alterato; manifesta prima sapore acido, quindi dolciastro; è della densità di 0,932. E' infiammabile, volatile, poco solubile nell'acqua, molto nell'alcoole; la soluzione acquosa spontaneamente si decompone, e piglia l' odore proprio dell'olio di pesce.

*Composizione.*

§. 3. *Chevreul* lo dichiara composto di:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 26,030 |
| Carbonio | 66,390 |
| Idrogeno | 7,580 |
| | 100,000. |

## ACIDO FORMICO.

*Che cosa sia.*

§. 1. Fu imposto questo nome ad un *acido* che esiste libero nelle differenti specie di formiche, ma sovrattutto nella *formica rossa* delle legna (*formica rufa*). Giudicossi identico all'acido acetico, ma le esperienze di *Suersen* e *Berzelius* dimostrarono a tutta ragione che vi differisce per molti caratteri.

*Preparazione naturale.*

§. 2. Ottiensi distillando entro una storta, munita di recipiente, le *formiche* insieme ad una tenue quantità di acqua. Il prodotto consiste in *acido formico* diluito che giova neutralizzare per l'ossido di rame, ed il conseguente *formiato* di rame decomposto in seguito in una storta colla metà del suo peso di acido solforico concentrato, somministra, come ha consigliato *Gehlen*, l'*acido formico* concentratissimo, ma tuttavia congiunto ad una certa copia di acqua.

*Caratteri fisico-chimici dell'acido formico naturale.*

§. 3. Quest'*acido* in istato di purezza è liquido, senza colore, di odore agro e di sapore piccante alquanto ana-

logo a quello dell' acido acetico; la sua densità è di 1,1168: non è suscettibile di cristallizzare anche per un abbassamento di temperatura; si riduce in vapore senza punto alterarsi; l' acqua e l'alcoole si uniscono a lui in tutte le proporzioni; neutralizza le basi ingenerando dei sali solubili e cristallizzabili. La sua capacità di saturazione per gli ossidi è meno grande di quella dell' acido acetico, e come quest' ultimo produce un etere particolare nel suo contatto coll'alcoole.

*Composizione dell'acido formico naturale.*

§. 4. La sua composizione sorte tale da apparire molto differente dalla più sopra ricordata dell' acido acetico; racchiude più di ossigeno e meno di carbonio di questo, e precisamente, come riconobbe *Berzelius*, risulta l' *acido formico* di:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 64,67 |
| Carbonio | 32,47 |
| Idrogeno | 2,86 |
| | 100.— |

*Preparazione dell' acido formico artificiale, e sue proprietà.*

§. 5. Il chiarissimo *Döbereiner* venne in conoscenza che l'*acido formico* poteasi generare artificialmente identico al naturale, e vi discoperse proprietà sì rimarchevoli che opiniamo non doversi da noi qui passare sotto silenzio. Il sullodato chimico Olandese avvisò di averlo ottenuto dalla reazione di un miscuglio di acido tartrico, di perossido di manganese e di acido solforico concentrato; *Wöchler* trovò che si poteva sostituire l' amido all' acido tartrico, e *Liebig* pretende che altre sostanze organiche abbiano a fornirlo sottoposte al medesimo trattamento, lo che fu avverato dallo stesso *Döbereiner* prodursi dalla *salicina*, dallo *zucchero*; nè manca di generarsi ponendo a contatto l'acido idro-clorico concentrato coll'acido idrocianico. Di tutti questi metodi artificiali il prescelto da *Döbereiner* è il seguente, appoggiato sopra una parziale ossidazione dello *zucchero*.

Sciogliesi una parte di questo in due di acqua; si mischia la soluzione nella caldaia di un lambicco di rame con tre parti di perossido di manganese polverato; si riscalda a 60.°, ed agitando a poco a poco s'aggiungono tre parti di acido solforico diluito previamente con altrettanta copia di acqua: tosto versato il primo terzo di questo acido, producesi una viva effervescenza, la quale rende necessario l'uso di un vase quindici volte più grande del miscuglio. Si applica il cappello alla caldaia, e vi si unisce il refrigerante per condensare i vapori acidi che si sollevano, e calmatasi l'effervescenza, si aggiunge il resto dell'acido solforico, e si distilla quasi a secchezza. Si neutralizza il prodotto acido per il sotto-carbonato di soda, si evapora la soluzione salina fino a secchezza, e si distillano sette quarti di questo sale secco ed in polvere con 10 parti di acido solforico concentrato e 4 parti di acqua; e se invece dell'*acido formico* si mirasse ad ottenere l'etere, si userebbe di un miscuglio di dieci parti di acido solforico e sei di alcoole puro. Depurato coi mezzi noti l'etere formico, e posto in contatto dell'acqua, si decompone in *acido formico* ed alcoole; il che, oltre alle altre proprietà, serve a realmente distinguerlo dall'*acido formico*.

*Döbereiner* ha poi in quest' ultimo, e soprattutto nelle sue combinazioni saline alcaline, riconosciuta la proprietà di ridurre per via umida gli ossidi de' metalli nobili, trasformandosi in acido carbonico, la quale proprietà vale a distinguerlo dall' acido acetico.

Quest' ultimo precipita la soluzione di proto-nitrato di mercurio in acetato di mercurio cristallino; l' *acido formico* non l'altera che per il calore, ed in questo caso precipita il mercurio metallicò. Se trattasi coll'*acido formico* o'meglio col formiato di soda una soluzione bollente di deutocloruro di mercurio, non si deposita punto di mercurio metallico, ma si commuta invece in proto-cloruro di mercurio affatto inalterabile anche per un eccesso di formiato, quanto si dimostra il cloruro di argento.

*Usi.*

§. 6. Rapporto quindi alle applicazioni chimiche dell'*acido formico*, soprattutto in combinazione agli alcali, il sullodato *Döbereiner* propone di usarlo: 1.° Alla preparazione del gas ossido di carbonio puro; 2.° a ridurre gli ossidi, od i cloruri de' metalli nobili; 3.° a separare dalle dissoluzioni acide i metalli nobili dagli altri che nol sono; 4.° per avere dal sublimato corrosivo il proto-cloruro o *Calomelano* in uno stato di estrema divisione; 5.° per depurare quest' ultimo, se ottenuto per la sublimazione, dal deutocloruro di mercurio, il quale si renderebbe pur esso in mercurio dolce, e 6.° che tanto l'etere, come l' *acido formico* potrebbero forse prestare vantaggi applicandoli all' arte salutare. E sia permesso pur a noi di soggiugnere, che l' *acido formico* impuro, commisto all' acido malico, quale si conseguirebbe premendo il succo dalle formiche e diluendolo nell' acqua, può con vantaggio servire a temperare la sete soverchia che l' ardente sirio risveglia in chi, sotto la sferza de' suoi cocenti raggi, solerte si aggira fra i campi: rammentandone a tal uopo quanto riferiva l' insigne professore *Francesco Hildenbrand*, già nostro veneratissimo precettore, di avere cioè sopra sè medesimo questo vantaggioso effetto esperimentato, mentre, in una scientifica escursione botanica, fu assalito da imperiosa tormentosissima sete cui non sapeva altrimenti come vincere e superare (1).

## ACIDO FOSFORICO.

*Che cosa sia.*

§. 1. Costituisce questo l' *acido* il più ossigenato a base di fosforo, primamente distinto da *Margraf*, esaminato poscia da *Lavoisier*, da *Davy*, *Berthollet*, *Dulong*, *Berzelius*, ec.

§. 2. Esiste sempre in combinazione alle basi salificabili, come agli ossidi di piombo, di ferro, di potassio, di sodio e di magnesio, ma in particolar modo a quello di calcio con cui forma un sale costituente la base solida delle ossa degli animali i più perfetti.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 3. L' *acido fosforico* puro è solido in fiocchi bianchi leggeri del candor della neve: sono siffattamente avidi dell' acqua che esposti all' aria tosto si risolvono in altrettante gocciolinе. È molto solubile nell' acqua, e quando in questa si getta a piccole porzioni odesi un certo sibilo analogo a quello che vi produrrebbe un ferro che rovente fosse nell' acqua tuffato. Essendo perciò molto difficile a conservare solido ed anidro l' *acido fosforico*, si ha invece per lo più *idratato*, e costituisce un liquido inodoroso, di molta densità, quasi sciropposa, di sapore acidissimo e di azione energica sulla *tintura di tornasole*. Esposto al fuoco entro crogiuolo di platino, perde una parte della sua acqua, si addensa, e toccando il calor rosso si fonde compiutamente, o ad una temperatura più elevata si riduce in vapori. Male però si consiglierebbe colui

(1) Noi pure abbiamo udito ripetere questa identica cosa dallo stesso chiarissimo ingegno.

F. GERA.

che intendesse fondere l'*acido fosforico* entro crogiuoli di grès, o di porcellana, o di vetro: essi verrebbero ben tosto forati in forza della combinazione degli ossidi che entrano a comporre questi vasi, coll' *acido fosforico*.

§. 4. Se in istato di fusione si versa entro vase di platino o di argento, si solidifica e dà luogo all' *acido fosforico vetroso* trasparente, incoloro, che siccome deliquescente devesi conservare in vasi chiusi.

§. 5. Fra i corpi che agiscono decomponendo l' *acido* in esame, merita di essere citato il carbone; pel quale, mercè una convenevole temperatura, ne risulta dell'acido carbonico, del gas ossido di carbonio, del fosforo, del gas idrogeno proto-carbonato e per-fosforato: su questa specie di reazione è appunto appoggiato l'odierno metodo di preparare il fosforo. L' *acido fosforico vetroso* si discioglie nell' acqua, meno facilmente però dell'anidro, e tale soluzione genera un precipitato bianco gelatinoso coll'acqua di calce, solubile in un eccesso di acido medesimo; in quella di barite vi determina un deposito fiocconoso che scompare interamente a contatto dell' acido idro-clorico.

*Berzelius* ha riconosciuto nell'*acido fosforico* un fenomeno finora inesplicabile, e che consiste nel precipitare, coagulata dalle sne soluzioni, l'albumina animale, e fornire un precipitato bianco col nitrato di argento ( fosfato neutro di argento ), se usasi una soluzione recente di detto *acido* che abbia risentito il calor rosso; non produrre il primo effetto, e cagionare invece un precipitato giallo ( sotto-fosfato d' argento ) col sale metallico, ove l' *acido fosforico* si trova da qualche tempo sciolto nell' acqua. L' *acido fosforico* ad un' alta temperatura scaccia dalle loro combinazioni saline gli acidi *solforico*, *nitrico* ed *idroclorico*; il che addiviene in forza della stabilità del primo in confronto dei secondi; è pure attivo nel combinarsi alle *basi* salificabili, e con esse questo ne offre di rimarchevole, che i fosfati alcalini sono incristallizzabili allo stato neutro, ed assnmono invece forme cristalline ove predomina l' *acido*, o la *base*.

*Preparazione.*

§. 6. Per molte maniere giugnesi a conseguire l' *acido fosforico*. Solo dalla diretta unione del fosforo coll'ossigeno per la sua viva combustione in questo o nell'aria atmosferica può aversi solido, neviforme; ma esigendo questa preparazione e molte cautele, ed un apparecchio complicato alquanto, amiamo meglio di descrivere quello che è frutto dell'azione dell'acido nitrico nel fosforo medesimo. A tale intento introducesi in nna storta di vetro una parte di fosforo, e sopra si affondano dodici parti di acido nitrico concentrato, diluito previamente in due parti di acqua; e si porta il miscuglio all'ebullizione; mercè questa l'acido nitrico cede del suo ossigeno al fosforo che acidifica, e rimane sciolto nell'acqua dell'acido nitrico, il quale riducesi così in deutossido di azoto che si svolge e passa nel pallone, munito di tubo capillare, annesso alla storta. Quando il fosforo è tutto disciolto, e che traccia di acido nitrico più non si evapora, si versa il liquido sciropposo entro crogiuolo di platino, e per il conseguente calore rosso si spoglia di ulteriore copia di acqua, e dell'acido nitrico cui potesse tuttavia contenere, e ridotto vetroso e solido si conserva colle cautele sopra notate.

*Composizione.*

§. 7. Variano assai presso i Chimici le proporzioni de'componenti l'acido

fosforico; adottando quelle di *Berzelius* risulta di:

Fosforo 100
Ossigeno 127,479

*Usi.*

§. 8. Prescindendo dall'enumerare gli usi cui può avere nella Medicina (1) l'*acido fosforico* giova nelle ricerche analitiche per riconoscere la presenza della calce, per determinare agli assaggi al cannello ferruminatorio la natura di molti composti, attesa la proprietà di lui di fondersi insieme a molti ossidi metallici, e sortirne così dei vetri, o smalti colorati diversamente a norma della base del solfato: lo s'impiega pure nell'arte vetraria; così possono rendersi incombustibili molti corpi, tuffandoli in una soluzione di un solfato, p. e. di soda; con quello di cobalto si ottiene l'elegante colore *blò*, conosciuto sotto il nome di *blò di Thénard*. Infine dall'*acido fosforico* si ritrae anche il fosforo.

## ACIDO FOSFOROSO.

§. 1. *Davy* ne ha fatto pel primo conoscere quest'*acido*, il quale è sempre *idratato*, bianco, acidissimo, senza odore, e cristallizzabile in aghi confusi, ovvero in parallelepipedi; col calore si risolve in gas idrogeno protofosforato che si svolge, ed in acido fosforico che rimane in uno stato sciropposo: da ciò si scorge che l'acqua è decomposta, e che ambedue i suoi elementi contribuiscono del pari a convertire l'*acido fosforoso* in *fosforico*. I *sali*, frutto della sua combinazione colle basi, diconsi *fosfiti*.

§. 2. Non si può altrimenti avere quest'*acido* se non traendo partito dall'azione che l'acqua, decomponendosi, esercita sul protocloruro di fosforo; onde per il suo ossigeno è il fosforo cangiato in acido fosforoso, ed il cloro per l'idrogeno in idro-clorico: quest'ultimo è quindi disperso colla evaporazione a cui si sottopone il miscuglio, e rimane l'*acido fosforoso*.

§. 3. Quest'acido col successivo raffreddamento cristallizza, e, supposto anidro, consta di:

| | |
|---|---|
| Fosforo | 56,67 |
| Ossigeno | 43,33 |
| | 100.— |

## ACIDO FULMINICO.

§. 1. Sull'autorità validissima degli esimii *Gay-Lussac* e *Liebig* ammettono i Chimici nell'*acido fulminico* un *acido* particolare differente dal *cianico* di *Serullas* e di *Wöelher*, avvegnachè come questo risulti composto da ossigeno, carbonio ed azoto, e produca cogli ossidi metallici, soprattutto con quelli di argento e di mercurio, dei composti dotati del potere fulminante in alto grado, onde sono appunto detti *fulminati*, ovvero argento, o mercurio fulminante.

§. 2. Un tale *acido* però non venne isolato nè puro, nè idratato, perchè, ove ciò si tenta compiere per il contatto

(1) Riesce difficile al certo il determinare qual genere di azione eserciti l'*acido fosforico*, ove si vogliano esaminare i morbi e le condizioni diverse sotto cui venne adoperato con vantaggio. Vi fu anche chi lo credette avere un'azione elettiva su qualche sistema od apparato organico: ma anche ciò è tuttora soggetto a questione.

Comunque sia, venne tentato nelle febbri adinamiche con estrema prostrazione di forze, e nelle febbri contagiose in genere, ma forse sarà meglio usarlo solo all'esterno a vincere le esostosi, e certe gonfiezze alle giunture degli arti: ritenendo però noi pure che non valga a riorganizzar le ossa dalla carie, come voleva *Lentjn*. (*V.* Cappelletto, Esostosi, Fosforo.)

La dose di amministrarlo è da mezza dramma a oncie una a più pei *Cavalli* e pei *Buoi*; e da uno scrupolo a quattro dramme per le *Pecora* a la *Capre*.

F. Gera.

di un acido possente con un fulminato, gli elementi di lui volgono a novelle combinazioni: così gli ossiacidi lo cangiano in idro-cianato di ammoniaca; e cogli idracidi ne sortono dei novelli acidi composti di cianogeno e del radicale dell'idracido impiegato.

§. 3. Hanno usi quindi soltanto le sue combinazioni, le quali valgono a comporre alcune polveri, fulminanti per un lieve urto o percossa.

ACIDO FUNGICO.

§. 1. Il succo della maggior parte de' *Funghi* racchiude quest' *acido* scoperto da *Braconnot*. In quello del fungo appellato *Peziza nigra* vi esiste in parte libero, e combinato alla potassa nel *Boletus juglandis*. Si trae dal succo dell'uno o dell'altro di questi vegetabili evaporato a consistenza di estratto, su cui si fa poscia agire dell'alcoole: resta così indisciolto il fungato di potassa, che si decompone per l' acetato di piombo. Il fungato di questo ultimo metallo è quindi trattato o coll' acido solforico debole, ovvero col gas idro-solforico per averne libero l' *acido fungico*.

§. 2. E' questo incoloro, di sapore fortemente agro, incristallizzabile e deliquescente; colla calce genera un sale poco solubile, e colla potassa e colla soda dei sali deliquescenti ed incristallizzabili.

ACIDO GALLICO.

*Che cosa sia.*

§. 1. L'ultima scoperta dell'insigne *Schèele*, fu quella dell'*acido gallico*, che la eseguì nel 1786, e così da lui venne denominato per essere particolarmente contenuto in una escrescenza (1) conosciuta col nome di *Noce di galla* e che si sviluppa sui pezioli di una specie di quercia, nel Levante, in Istria, nelle parti meridionali della Francia ec. Ma quest'*acido* esiste poi disseminato nella maggior parte de' vegetabili astringenti, associato sempre ad un principio dagli Italiani distinto per *concino*, e dai Francesi *tannin*.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. L'*acido gallico*, allo stato di purezza, cristallizza in aghi molto candidi, fini, setolosi, inalterabili all' aria; spiega sapore acido poco sensibile, anzi è desso piuttosto dolciastro, che ricorda quello della dulcamara. Un calor mite, agendo su di lui compreso in una storta, lo divide in due parti, una delle quali si decompone, e pei gas prodotti l' altra si evaporizza e si condensa in aghi bianchi nel collo della storta, non costituendo però l'*acido gallico* purissimo ed anidro, ma un vero acido particolare, l' acido *piro-gallico*. L' acqua alla comune temperatura ne scioglie soltanto un ventesimo del suo peso, ascende ad un terzo la sua quantità, ed è bollente. Nell'alcoole è solubilissimo, e mentre unito a questo si mantiene inalterato, la soluzione acquosa invece esposta all'aria si colora a poco a poco, e si ricopre di muffa. Colle basi salificabili, ne presenta de' fenomeni particolari, quando la chimica unione si compia sotto l'influenza dell'aria; colla soda, potassa ed ammoniaca genera dei sali solubili colorati tosto in giallo-rosso che abbruniscono in contatto dell'aria, colla calce, barite, stronziana fornisce de' precipitati bianco-verdastri fiocconosi, che si rendono *blò* per successive quantità di *acido*, e che per un largo eccesso di quest' ultimo scompajono,

(1) Questa escrescenza è prodotta dalla puntura di un insetto, detto *Cynips quercus folii*, il quale la pratica per deporvi le sue ova. Dopo la puntura ne scola un umore che si accumula e si addensa in un globetto che serve di cella al piccolo insetto fino a che vi dimora.

F. Gera.

compartendo al liquido una tinta rosso-violetta: decompone, se puro, soltanto i sali ferruginosi, generando un precipitato *blò* nero intenso ne' perossidati; solubile in genere negli acidi minerali, non che nell'ossalico, citrico e tartrico; se impuro, decompone poi moltissimi altri sali metallici, e precipita la gelatina animale dalla sua soluzione acquosa.

*Preporozione.*

§. 3. Fra i molti metodi suggeriti, all'intento di avere l' *acido gallico*, da *Schéele*, *Broconnot*, *Dawy*, *Richter*, ec., edotti dalla propria nostra esperienza, seguiremo quello dettato da *Richter*, siccome atto a fornirlo realmente puro.

Consiste nel preparare ripetuti infusi acquosi ed a caldo colla *Noce di galla* ridotta in polvere, i quali, feltrati, si evaporano lentamente a siccità; e per ciò rimane una materia bruna, fragile, lucente, ricca di *acido gallico*, ma ricchissima di concino; su tale residuo polverizzato si fa agire dell'alcoole assoluto, e, come ne avverte *Berzelius*, di un peso specifico = 0,791, e non già dell'alcoole comunemente detto *spirito di vino rettificatissimo*, mentre con questo insieme all'*ocido gallico* verrebbe disciolto del concino: locchè importa di evitare, come infatti si evita usando dell' alcoole veramente assoluto: la soluzione alcoolica si espone al calore in concorso del carbone animale depurato, e filtrata ed evaporata fornisce l'acido *gallico puro*, il quale per aversi cristallizzato conviene di nuovo disciogliere nell'acqua bollente e da questa riaversi per la conseguente evaporazione. *Berzelius* poi consiglia di sottoporlo alla distillazione, onde, secondo la di lui opinione, liberarlo per tal modo dalla porzione di concino, a cui trovasi tuttavia chimicamente combinato.

*Composizione.*

§. 4. L'*acido gallico* risulta composto di:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 37,69 |
| Carbonio | 57,61 |
| Idrogeno | 4,70 |
| | 100.--- |

*Usi.*

§. 5. L' *ocido gallico* puro serve di prezioso reattivo alla scoperta del *ferro* salificato, uso al quale è riserbato ne' chimici laboratorii, ed in genere nelle analitiche ricerche; ma l' *ocido gollico*, associato al principio astringente, adempie e soddisfa ad importanti usi medicinali, tecnologici, e pur anco domestici.

Tacendo dei primi, avvertiremo che nelle arti forma la base delle tinte nera, bruna e bigia, e costituisce uno de' precipui ingredienti dell' inchiostro comune da scrivere, il quale devesi risguardare siccome un composto ternario di ossido di ferro, di *acido gallico* e di concino insolubile; e dietro ciò e per le premesse si concepirà pure, come le macchie di esso applicate alla lingeria, od in genere alle stoffe, possano di leggeri venire tolte mercè l'acido ossalico, il citrico, il tartrico, ed altri ancora, rendendosi per essi il gallato di ferro solubile nell'acqua, e poco colorato. (*V.* INCHIOSTRO.)

## ACIDO IDRO-BROMICO.

§. 1. Il *bromo* e l'*idrogeno* mercè una temperatura elevata, sebbene in parte, si combinano, e producono l' *acido idro-bromico*, che però d'ordinario si prepara colla distillazione del bromuro di fosforo, o di un miscuglio di bromo, e di fosforo aspersi di un po' d'acqua. Per la decomposizione di questa il fosforo cangiasi in acido fosforico o fosforoso, il bromo in *ocido idro-bromico*,

che svolgesi allo stato di gas e raccogliesi sull'apparecchio a mercurio.

§. 2. L'*acido idro-bromico* è un gas incoloro, trasparente, d'odor acido piccante, inalterabile al calore: se viene in contatto dell'aria spande fumi bianchi assai densi, che provocano la tosse. E' solubilissimo nell'acqua, e produce un liquido fumante all'aria, suscettibile di sciogliere del bromo, e colorarsi in giallo carico. L'ossigeno e l'iodio non decompongono quest'*acido*; il cloro si appropria l'idrogeno e libera il bromo; l'acido nitrico dà origine ad una particolare reazione per cui si ha un composto novello analogo all'*acqua regia*, detto *acido idro-bromo-nitrico*.

§. 3. L'acido *idro-bromico* non sortì finora alcuna utile applicazione; è composto, come tutti gli idracidi, di volumi eguali di vapore di bromo e d'idrogeno, in peso di:

| | |
|---|---|
| Bromo | 98,68 |
| Idrogeno | 1,32 |
| | 100,— |

ACIDO IDRO-BROMO-NITRICO.

*V.* Acido idro-bromico.

ACIDO IDRO-CIANICO.

*Che cosa sia.*

§. 1. Molto tempo prima che quest'*acido* venisse scoperto nella natura, sapevasi essere un prodotto della calcinazione delle sostanze animali in concorso degli alcali; alcune sue proprietà erano note sino dal principio dello scorso secolo, comechè egli nol fosse. Fu *Schéele* che, nel 1780, lo ottenne dal *blò di Prussia*, e però lo disse *acido prussico*. Ma quantunque quest'illustre chimico ne disvelasse le precipue proprietà, nullameno rimase ignota la vera composizione fino al 1787, epoca in cui *Berthollet*, ripetendo le sperienze del chimico svedese, e cercando di riconoscere le parti costituenti l'*acido prussico*, dimostrò esser composto di carbonio, azoto ed idrogeno, in proporzioni che non avea potuto determinare. Finalmente *Gay-Lussac* tolse ogni dubbio circa la natura di quest'acido, e mise in piena luce, essere il medesimo formato di idrogeno e di una base particolare che disse *cianogeno*, di cui l'azoto, ed il carbonio sono i principii costitutivi: quindi il nome di *acido prussico* fu commutato in quello di *idro-cianico*. Ma, secondo il dott. *Ure*, i nomi di *cianogeno* e di *acido idro-cianico* sarebbero inesatti: perchè il *cianogeno*, che, secondo la sua greca origine, indica *generatore del blò*, non produce giammai questo colore dietro la sua azione diretta su alcun corpo semplice, e solo tal fenomeno si presenta quando si combini col ferro, insieme all'idrogeno ed all'ossigeno. Per la qual cosa il dott. *Ure* propose di denominare *Prussina* la base dell'*acido prussico*.

*Ove si trovi.*

§. 2. L'*acido idro-cianico* esiste già formato in diverse parti di alcuni vegetabili; nelle foglie del *Lauro-ceraso* (*Prunus Lauro-cerasus*, Linn.); nelle *Mandorle amare* (*Amygdalus communis*); nelle foglie, nei fiori e nei semi del *Pesco* (*Amygdalus persica*, Linn.); nelle *Mandorle* delle *Ciriegie nere* (*Prunus avium*, Linn.), ed in alcune cortecce. In tutti questi vegetabili l'*acido idro-cianico* trovasi associato ad un olio volatile particolare, e può venir separato mercè la distillazione in concorso dell'acqua. Per questo modo di esistere sembrerebbe che l'*acido* di cui parliamo dovesse ascriversi agli *acidi vegetabili*: se non che, contenendo l'azoto, principio proprio delle sostanze animali, ed essendo privo di ossigeno, che rinviensi in tutti gli *acidi vegetabili*, l'*acido idro-cianico* più ragionevolmente si deve collocare fra gli *acidi* che spettano al *regno*

*animale*. Oltracciò le sostanze animali, sia che vengano decomposte dal fuoco, trattate coll' acido nitrico, e calcinate cogli alcali, sia che soggiacciano a spontanea putrefazione, somministrano sempre più o meno *acida idro-cianico*. E per rispetto alla produzione di quest'*acido*, non è a tacersi ch'esso si forma mediante la deflagrazione del miscuglio di bitartrato di potassa, e di nitro nella preparazione del sotto-carbonato di potassa, se la temperatora è di troppo elevata e non si passi sollecitamente alla lisciviszioue. Così pure *Clouet* afferma prodorsi l' *ocido idro-cianica* facendo passare il gas ammoniaco attraverso il carbone rovente; infioe il *Döbereiner* accennò, non ha guari, che questo *acido* probabilmente si forma anche nella preparazione dell'acido formico, operata trattaodo coll'acido solforico nn miscuglio di perossido di mangsnese e di zocchero: e ciò tanto più perchè il *farmiata d'ommonioca* può essere rappresentato nella sua atomica composizione da nn atomo d'*acido idro-cianico* e quattro atomi d'acqua.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 3. Allorquando è puro l' *ocido idro-cionico* si offre sotto forma di un liquido iocoloro, trasparente, della densità di 0,7058 a+7°T.C.; di sapore da prima fresco poscia bruciante; di odore forte che prodoce stordimeoto di capo se è concentrato, ma che, diffoso nell'aria, è analogo a quello delle *mandorle omore*. Arrossa debolmente il *tornosale*, si congela a—15.°T.C.;e talvolta assume l' aspetto fibroso del nitrato di *ammaniaco*; si volatilizza a +26.° 5, e per questa grande volatilità, versandooe qualche goccia sopra una carta, la parte che evapora produce tanto freddo che fa agghiacciare la residua: fenomeno cui nessun altro liquido ci presenta.

Abbandonato a sè medesimo l' *acido idro-cianico*, si altera talvolta in poche ore, di rado può conservarsi fino a 15 giorni: comincia a colorirsi in bruno, che diviene sempre più carico, fino a che trovasi convertito in nna massa nerastra esalante nn forte odore d'ammoniaco, e costituita da ammoniaca in eccesso, da *idro-cianoto* di questa base, e da un carbone azotato. Ciò non di meno, facendo passare il vapore d'*acido idro-cionico* per nn tubo di porcellana rovente, si deposita poco carbone, si sviluppano il gas idrogeno ed il gas azoto misti a molto acido indecomposto.

Il vapore d'*acido idro-cionica*, è decomposto dall' ossigeno ad un' elevata temperatura, o mercè una scintilla elettrica: i prodotti sono acqua, acido carbonico, ed azoto. L' acqua e l' alcoole sciolgono quest' *acido* in tutte le proporzioni, e ne ritardano la decomposizione spontanea. Il *claro* gli sottrae l' idrogeno, quindi si combina al cianogeno, con cui forma un cloruro. Il solfo volatilizzato nei vapori d' *ocido idro-cionico* dà origine ad un composto solido, che sembra costituito da cianogeno e da idrogeno solforato. Il potassio col soccorso del calore assorbe il cianogeno e libera l' idrogeno che, in volume, è la metà del vapore d' *ocido idro-cianico* decomposto. Per la reazione di quest' *ocido* cogli ossidi metallici asciutti, formansi acqua ed un cianuro metallico, e solo richiedesi l' intervento di una temperatura elevata pegli ossidi di difficile riduzione, i quali d' altronde, se vi ha la presenza dell' acqua, si combinano direttamente all'acido, e formano degli *idro-cianati*.

*Preporasione.*

§. 4. Fra i diversi processi additati per la preparazione dell'*acida idro-cianico*, il più conveniente è quello di *Vou-*

*quelin*. Posto del solfuro di ferro in una storta tubulata, la si munisce di un tubo che abbia del deutocianuro di mercurio nella estremità che corrisponde alla storta, del cloruro di calcio fuso nella parte di mezzo, e del sotto-carbonato di piombo nell'altra estremità. Così disposto tale apparecchio, si fa in modo che il tubo attraversi orizzontalmente il fornello, e comunichi col recipiente destinato a condensare e raccogliere il vapore d' *acido idro-cianico*: condensazione che devesi favorire tenendo immerso il pallone in una miscela di ghiaccio e di sale. Per la tubulatura della storta si versa dell' *acido solforico* allungato sul solfuro di ferro, e così si ha una corrente di gas acido idro-solforico, il quale incontrandosi nel deutocianuro di mercurio, determina la formazione di un solfuro di questo metallo, e dell' *acido idro-cianico*. Questo, attraversando il tubo, cede l' acqua al cloruro di calcio, l'acido idro-solforico, che per avventura contenesse, al carbonato di piombo, e va a raccogliersi in istato di assoluta purezza nell' annesso recipiente.

*Composizione.*

§. 5. Se una certa quantità di *acido idro-cianico* in vapore si fa passare per un tubo incandescente in cui siavi del ferro, ha luogo un deposito di carbone, e si ottengono volumi eguali di idrogeno e di azoto. Se invece altra porzione dello stesso *acido* si fa passare in un' altro tubo, pure incandescente, su cui siavi del deutossido di rame in eccesso, i prodotti sono acqua, due volumi d' acido carbonico, ed un volume di azoto. Quindi, siccome un volume d' acido carbonico contiene un volume di vapore di carbonio, così l' *acido idro-cianico* è costituito da un volume di vapore di carbonio, mezzo volume d' idrogeno, e mezzo di azoto, ovvero da mezzo volume d'idrogeno e da mezzo volume di cianogeno. E volendo la composizione di quest' *acido* in peso, dessa sarebbe, giusta *Gay-Lussac*, di:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cianogeno | 96,35 | Carbonio | 44,27 |
| Idrogeno | 3,65 | Azoto | 52,08 |
| | 100.— | Idrogeno | 3,65 |
| | | | 100.— |

*Usi.*

§. 6. L'acido *idro-cianico* è forse il più potente veleno, ed il più prontamente mortale. Sappiamo infatti dalle esperienze, principalmente di *Magendie*, come un tubo di vetro intinto di quest' *acido* e portato nella gola di un *Cane* vigoroso, lo abbia ucciso dopo due o tre grandi inspirazioni precipitose, e come una goccia sola dello stesso *acido* inietata nella giugulare di un altro *Cane*, lo abbia sull'istante ammazzato quasi fosse colpito da fulmine, o da una palla di fucile. Nè priva di pericolo è l'inspirazione de' suoi vapori, o l' applicazione di esso sulle parti esterne; del che pur troppo fummo fatti accorti dal luttuoso caso accaduto al professore *Scharinger* di Vienna. Secondo *Murray*, l'ammoniaca sarebbe il miglior antidoto dell' *acido idro-cianico*, e lo ritiene tanto efficace, che non esiterebbe prenderne una dose tale da produrre la morte, purchè potesse far uso immantinenti del proposto antidoto (1). Venne ancora suggerito

(1) È certo primo dovere di ogni medico filantropo studiare a render nulla la perniciosa attività dei veleni, ad oggetto di salvare alcune vittime a cui, o per frode, o per desiderio di giovare, venissero somministrati. Non torni inutile impertanto avvalorare la opinione di *Murray* coll'asserire, come noi pure abbiamo salvato bene spesso quelle *oche* (che servivano agli sperimenti) alle quali somministrammo appunto l'ammoniaca sobito dopo sì potente veleno. Ma quando mai gioverà questo antidoto, se alle somministrazioni dolose ben di rado presentasi immediatamente il medico ?... Sarà

allo stesso intento il *cloro:* ma se si riflette, che questo decomponendo l'*acido idro-cianico* produce un cloruro di cianogeno, pur esso moltissimo velenoso, pare non esser il miglior antidoto.

La presenza dell' *acido idro-cianico*, giusta il *Lassaigne*, può facilmente venir dimostrata mediante i sali perossidati di ferro, e quelli di deutossido di rame. Si aggiunge all'acqua contenente l'acido *idro-cianico*, qualche goccia di potassa, e poi vi si instilla del persolfato di ferro: producesi all'istante un precipitato bruno-verdastro che diviene *blò* carico coll'aggiunta d' un poco d'acido idro-clorico. Il deutosolfato di rame dà invece, nelle stesse circostanze, un precipitato bianco che rende lattiginosa l'acqua. Ed è infatti con questi reattivi che si può riconoscere la presenza dell' *acido* di cui favelliamo nelle *acque* distillate di *Lauro ceraso*, di foglie di *Persico*, ec.

L' azione sommamente deleteria dell'*acido idro-cianico*, non atterrì tanto i medici, che tentar non volessero l'interno di lui uso per debellare gravi malattie. Ed alle loro solerti cure propizio corrispose l'evento: chè dalle sperienze di *Magendie* siamo assicurati della efficacia di quest' *acido* contro le infiammazioni acute e croniche di petto, contro la tisi, ed altre malattie. Se non che sarà permesso, ad un italiano, il non passare sotto silenzio, che molto tempo prima del 1817, epoca in cui il *Magendie* introdusse l' *acido idro-cianico* in medicina, il benemerito professore *Borda*, ed altri valentissimi medici italiani, amministravano a larghe dosi l' acqua coobata del *Lauro ceraso*, la quale, come ognun sa, deve la sua energica deprimente virtù all'*acido idro-cianico*.

Per gli usi medici, quest'*acido* deve essere diluito di molt' acqua, ed affinchè goda di un'azione costante, giova ottenerlo col metodo di *Proust*, decomponendo cioè il deutocianuro di mercurio sciolto in otto parti di acqua col gas idrosolforico, ed agitando il liquido con del sotto-carbonato di piombo per togliere l'eccesso di questo gas, e quindi assoggettandolo alla filtrazione (1).

Finalmente parlando degli usi dell' *acido idro-cianico*, non è a tacersi che, debolissimo quale viene estratto dalle materie vegetabili, si impiega come condimento per comunicare all' acquavite ed a certi alimenti il sapore proprio ed aggradevole delle *mandorle amare*. ( *V.* Acquavite, Condimenti. )

## ACIDO IDRO-CLORICO.

### *Che cosa sia.*

§. 1. Sembra doversi a *Gloubero* la scoperta di quest' *acido*, conosciuto successivamente sotto i nomi di *Spirito di sale*, di *Acido marino*, di *Acido muriatico*. Non son molti anni che ritrovavasi risultante dalla chimica unione dell' ossigeno con una base ignota, denominata *murias*, e però, come si disse, chiamavasi *acido muriatico*. Il *Gay-Lussac* e il *Thénard* furono i primi a riconoscere e dimostrare, che que-

però utile al zoojatro che troppo incautamente ne somministrasse a degli animali. — L'emetico antimoniale a dose generosa, il solfato di rame, le acque acidulate con aceto e limone, il caffè, e, più di tutti questi, l' *olio* di trementina col caffè, vengono pure suggeriti siccome antidoti contro quest' *acido*; ma l' ammoniaca crediamo prevalere su di essi tutti. F. Gera.

(1) *Dose e modo di amministrarlo.*

§. 7. Dacchè il prof. *Borda* fu il primo a determinare l' azione di un farmaco così potente, venne dai zoojatri usato pei Cavalli e pe' Buoi alla dose di X gocce a j. dramma, allungato in un fluido conveniente. *Haidvogl* (*Dizion. zooj.-dom.*) lo prescrive sino a IV dramme: ma non lo consiglieremo mai a siffatta dose: inoltre

st'*acido* non contiene ossigeno, ma che è costituito da idrogeno, e cloro, per cui fu cangiato l'antico nome in quello di *acido idro-clorico*.

Secondo alcuni l'*acido idro-clorico* esiste libero nelle atmosfere marine (1) ed in vicinanza dei vulcani in attività di combustione; ma ad ogni modo copiose sono le combinazioni della sua base, ossia del *cloro* con diversi metalli, col potassio, col calcio, col magnesio, e principalmente col sodio formando il *sal marino*.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. L'*acido idro-clorico* è un gas permanente alla pressione e temperatura ordinarie; incoloro, trasparente, d'odore acido piccante; ha una densità specifica di 1,247; arrossa vivamente il *tornasole;* nuoce alla respirazione, e spegne i corpi accesi, di cui sul principio colora in verde la fiamma. Posto in contatto dell'aria, spande fumi bianchi, densi; si liquefà a —30.°, purchè simultaneamente risenta una forte pressione. Il calorico non lo decompone, neppure in concorso del gas ossigeno; e invece una corrente di scintille elettriche lo risolve parzialmente in idrogeno e cloro.

§. 3. Nessun corpo semplice combustibile non metallico, vale a decomporre l'*acido idro-clorico*, eziandio ad elevatissima temperatura, per cui non è maraviglia se per sì lungo tempo rimase celata la vera di lui natura. Il *potassio*, il sodio, il ferro ed altri metalli molto ossidabili, gli levano il cloro, e liberano l'idrogeno, che è la metà in volume dell'*acido* decomposto.

§. 4. L'acqua ha grandissima affinità pel *gas idro-clorico* di cui, alla temperatura di + 20, e all'ordinaria pressione atmosferica, ne assorbe 464 volte il proprio volume, o due terzi del proprio peso. A provare quest'affinità dell'acqua pel *gas idro-clorico*, basta aprire sotto questo liquido un tubo che ne sia ripieno: ben tosto l'acqua si slancia nel tubo come se fosse vuoto. L'acqua satura di *gas* in discorso, dicesi *acido idro-clorico* concentrato. Questo è liquido, incoloro, trasparente, fumante all'aria, di un peso specifico eguale a 208, secondo *Thénard*.

La tabella seguente dataci da *E. Davy* ci fa conoscere la quantità d'*acido* in peso contenuta in 100 parti d'*acido idro-clorico liquido* d'una data densità, essendo la temperatura di +7.° 22, o la pressione di 8 m76.

nella ricetta si dovrà esprimere chiaramente dietro qual preparazione noi lo vogliamo.

*Avvertenze.*

§. 8. Ove lo si somministri, si avrà poi somma cura di non unirlo col sapone, co' solfori alcalini, co' sali a base di ferro, cogli acidi minerali, con alcooi ossidi metallici, ecc., altrimenti avremo nuove combinazioni. F. GERA.

(1) Di fatti, *Vogel* di Monaco, il solo che ci sia noto aversi daddovero occupato dell'argomento, ammise esservi nelle acque del mare degli *idro-clorati* (*Journ. de Pharm.* 7.e année, 1821), e perciò l'*acido idro-clorico* nell'atmosfera. *Foderé* ammise di più, che mercè quest'*acido* rendessi infesta siffatta aria a coloro che sono travagliati da tisi polmonare. (*Voyag. aux Alp. mar.* T. 2, pag. 256). Ma ci tolse di dubbio il valente *Roubaudi*, farmacista di Nizza, il quale, con sottili ricerche, dimostrò non trovarsene nell'aria, nè presso nè sopra il mare. (*Mem.* inserita nell'*Ant.* del prof. *Brera*, vol. 1, pag. 220-225. Venezia, 1834.) F. GERA.

| Densità | Quantità di acido | Densità | Quantità di acido | Densità | Quantità di acido |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,21 | 42,43 | 1,14 | 28,28 | 1,07 | 14,14 |
| 1,20 | 40,80 | 1,13 | 26,26 | 1,06 | 12,12 |
| 1,19 | 38,38 | 1,12 | 24,24 | 1,05 | 10,10 |
| 1,18 | 36,36 | 1,11 | 22,22 | 1,04 | 8,08 |
| 1,17 | 34,34 | 1,10 | 20,20 | 1,03 | 6,06 |
| 1,16 | 32,32 | 1,09 | 18,18 | 1,02 | 4,04 |
| 1,15 | 30,30 | 1,08 | 16,16 | 1,01 | 2,02 |

§. 5. L'*acido idro-clorico* mescolato coll'acido nitrico dà luogo ad una particolare reazione, prodotto della quale si è l'*acqua regia*, cioè l'*acido idro-cloro-nitrico*. Posto a contatto degli ossidi metallici, dà origine a dell'acqua e ad altrettanti cloruri.

§. 6. Se un miscuglio a volumi eguali di cloro, e di gas idrogeno si fa colpire dai raggi solari, o si accende con un corpo infiammato, o mercè la scintilla elettrica, ha luogo detonazione, sviluppo di calorico e di luce, e formasi dell'*acido idro-clorico*. Eguale effetto, ma più lento e senza scoppio, produce la luce diffusa; ma l' *acido idro-clorico* formatosi conserva sempre il volume primitivo del miscuglio.

*Composizione.*

§. 7. L'*acido idro-clorico* è costituito da volumi eguali di cloro e d'idrogeno, od in peso di:

| | |
|---|---|
| Cloro | 97,26 |
| Idrogeno | 2,74 |
| | 100.— |

*Preparazione.*

§. 8. L'*acido idro-clorico* si prepara trattando il cloruro di sodio (sal di cucina) coll'acido solforico. S'introduce in un matraccio il cloruro di sodio decrepitato, e vi si versa tanto acido solforico da umettarlo; quindi si adatta al collo del matraccio il tubo ricurvo, e si raccoglie il gas sul mercurio, dissipate che sieno le prime bolle costituite da aria, avvertendo di applicare un dolce calore soltanto quando si rallenta lo sviluppo gasoso. Durante questa operazione, l'acqua contenuta nell'acido solforico si decompone, l'ossigeno converte il sodio in ossido, il quale si combina poi coll'acido solforico e forma un solfato di soda, l'idrogeno si porta sul cloro, e lo cangia in *gas acido idro-clorico* che si sviluppa.

§. 9. Volendo ottenere l'*acido idro-clorico liquido*, si introduce in un pallone una certa quantità di sal marino fuso, onde sia privo di nitrati; si colloca il pallone sur un bagno d'arena, e si adatta alla sua apertura un turac-

ciolo di sovero munito di due fori, uno per ricevere il tubo di *Welther* a tre branche, l'altro per adattarvi un tubo curvo che comunichi con diverse bottiglie di un apparato *Woulfiano*. La prima bottiglia si lascia vuota, e le altre si riempiono sino a metà d'acqua distillata, e si tengono tutte immerse nella neve. Si versa pel tubo di *Welther* nel pallone tanto acido solforico diluito di $\frac{1}{4}$ del suo peso d'acqua, quanto è il sale impiegato, e si applica un graduato calore. Il gas che quindi si sviluppa depone nella prima bottiglia l'acido solforico ed il cloruro di ferro, e così depurato va a saturare l'acqua contenuta nelle altre successive bottiglie, che, come si disse, devono esser mantenute fredde, perchè l'*acido idroclorico*, nel condensarsi, sviluppa molto calorico(1).

*Usi.*

§. 10. Importantissimi sono gli usi dell'*acido idro-clorico* (2): esso serve a preparare il *cloro*, l'*acqua regia*, ad ottenere diversi *idro-clorati*, come quello di protossido di stagno, ottimo mordente nell'*arte tintoria* (3). È un prezioso reattivo del nitrato d'argento, nella cui soluzione produce un precipitato bianco caseoso, costituito da cloruro d'argento insolubile nell'acido nitrico, e solubile nell'ammoniaca. L'*acido idro-clorico* vale eziandio a scoprire quest'alcali, allorchè, sviluppandosi allo stato di gas, non si può distinguere al suo odore, o per l'estrema scarsezza o per essere mascherato da altri odori: basta portare una cannuccia intinta di *acido idro-clorico* non molto concentrato là ove si sprigiona il gas, e se vi è mista l'ammoniaca produconsi all'istante bianchi fumi visibilissimi.

Parlando dell'*acido idro-clorico* non è finalmente da passarsi sotto silenzio la nociva azione cui egli dispiega sulla VEGETAZIONE (*vedi* questo *vocabolo*).

## ACIDO IDRO-CLORO-NITRICO.

*Che cosa sia.*

§. 1. Allorchè l'acido idro-clorico viene a contatto dell'acido nitrico, tutto l'idrogeno di lui si combina a parte dell'ossigeno di questo, onde ne risultano dell'acqua, del cloro e dell'acido nitroso. Siffatta reazione dura fino a che il liquido è saturato di cloro, e può anche continuare indefinitamente se questo, mano mano che si forma, va dissipandosi. In tal modo producesi l'*acido idro-cloro-nitrico*, chiamato un tempo *acido nitro-muriatico*, e dagli Alchimisti *acqua regia*, perchè capace di disciogliere l'oro, e de' metalli.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. L'*acido* in discorso è un li-

(1) Nel *Dizionorio Tecnologico*, che si pubblica dall'Antonelli in Venezia, si troverà all'uopo esposto con diligenza il modo di fabbricarlo in grande.

(2) *Azione ed usi per la zoojatria.*

Anche quest'*acido* si rende sommamente pregevole nello esercizio pratico della zoojatria, e lo sarebbe più assai se non avesse un odore piuttosto disaggradevole. Gode delle stesse proprietà dell'acido nitrico, e venne principalmente usato in gargarismi nelle *afte*, nelle *ulceri gangrenose* delle gengive, del palato e delle fauci, nelle *piaghe* del farcino, solo o con più o meno di acqua, a tenore dei gradi del male. Venne pure amministrato per disciorre alcuni *calcoli urinarii* di fosfato di calce, di fosfato magnesio-calcare, di ossalato di calce, non solo per bocca, ma ben anche iniettandolo nella vescica, diluito però con tant'acqua da conciliargli il gusto di limonata. Si è adoperato anche nella *idrofobia*, ma unitamente alla cauterizzazione: locchè rende incerto a qual mezzo debbasi la efficacia.

*Dose e modo di amministrarlo.*

La dose è di una *dramma* a cinque *once* diluito in sei a trenta once di acqua.

V. ORBA.

(3) Le sostanze vegetabili colorate diventano bianche per l'azione di quest'*acido*; ed eguale influenza sente la cera gialla. (*V.* IMBIANCATURA.)

quido trasparente, di color rosso sanguiguo, più o meno carico a norma della sua concentrazione e della temperatura. Spande nell'aria vapori soffocanti di cloro e d'acido nitroso; arrossa e poi distrugge i colori vegetabili; macchia di un giallo indelebile la pelle; intacca e distrugge qualunque sostanza organica; ossida, od acidifica coi semplici combustibili; ossida e discioglie quasi tutti i metalli, non esclusi l'oro ed il platino, i quali converte in altrettanti clorurì.

*Preparazione.*

§. 3. Per ottenere l'*acqua regia* o si fa gorgogliare il gas idro-clorico nell'acido nitrico puro e fumante, fino a che abbia acquistata la tinta rossa di sangue, ovvero si fa un miscuglio di due parti d'acido idro-clorico liquido concentrato, ed una di acido nitrico fumante. Queste sono le proporzioni più convenienti a far sì che la reazione riesca compiuta: infatti, per una parte l'acido nitrico è composto di un volume di azoto e due e mezzo di ossigeno, e l'acido nitroso di quattro volumi d'azoto e due di ossigeno; per l'altra, l'acido idro-clorico contiene un mezzo volume di cloro e un mezzo d'idrogeno. Ora, siccome l'acido nitrico per convertirsi in acido nitroso perde un mezzo volume di ossigeno, e questo richiede il doppio d'idrogeno per formar l'*acqua*, così saranno necessari due volumi di acido idro-clorico per ridurre l'acido nitrico in nitroso, e formare l'*acqua regia*.

*Usi.*

§. 4. L'*acido idro-cloro-nitrico* si usa per estrarre alcuni metalli dalle loro miniere, per ossidare e disciogliere molti di essi, principalmente l'oro ed il platino, per ottenere l'idro-clorato di deutossido di stagno pregevole nell'arte tintoria. I cappellai, i tintori, gli orefici fanno uso essi pure dell'*acqua regia* diluita, ed il chimico rinviene nella medesima una sorgente inesauribile di cloro.

## ACIDO IDRO-FERRO-CIANICO.

§. 1. Il *Porret* ottenne dal prussiato di potassa del commercio un *acido* particolare differente dall'idro-cianico, perchè contenente del ferro, e però chiamollo *acido cianico ferrurato*, nome che poscia fu commutato in quello di *acido idro-ferro-cianico*.

§. 2. È solido, in piccioli cristalli granellosi, bianchi, che divengono azzurrognoli in contatto dell'aria. Ha sapore decisamente *acido*; sciogliesi nell'acqua e nell'alcoole, senza colorarli al momento; ma dopo qualche tempo acquistano un color *blò*. La soluzione acquosa instillata nel persolfato di ferro precipita dell'azzurro di Berlino. L'*acido idro-ferro-cianico* si combina colle basi, e forma dei sali inalterabili, dietro la composizione dei quali il *Gay-Lussac* lo riguarda formato d'acido idro-cianico e di cianuro di ferro, per cui venendo in contatto degli ossidi reagisca come gli idracidi, produca dell'acqua ed un cianuro metallico, che, congiunto al cianuro di ferro, formi un cianuro doppio.

§. 3. Giusta il *Porret*, per ottenere l'*acido idro-ferro-cianico* si sciolgono cinquanta grani d'idro-ferro-cianato di potassa (prussiato di potassa del commercio) in 2, o 3 dramme di acqua calda, e vi si aggiungono 58 grani di acido tartarico, sciolto nello spirito di vino. Con ciò precipitasi del bitartrato di potassa; rimane nel liquido l'*acido idro-ferro-cianico*, il quale si può ottener cristallizzato mercè la evaporazione spontanea, o meglio operata nel vuoto.

§. 4. L'*acido idro-ferro-cianico* puro non ha usi, comechè i suoi sali riescano utilissimi alla chimica ed alle arti.

## ACIDO IDRO-FLUO-NITRICO.

V. Acido idro-fluorico.

## ACIDO IDRO-FLUORICO.

*Che cosa sia.*

§. 1. Quantunque e fino dal 1670 *Schwankhardt* abbia conosciuto potersi incidere il vetro collo spato fluore e l'acido solforico, tuttavia la causa di questo fenomeno rimase ignota ai Chimici ancora per un secolo, fino a che *Schéele*, nel 1771, scoperse l'*acido* dello spato fluore, che puro fu ottenuto per la prima volta dal *Gay-Lussac* e dal *Thénard*.

§. 2. La vera natura di quest'*acido* ci è ancora ignota, perocchè non vennero finora isolati i suoi principii costitutivi, onde rimane indeciso se debbasi risguardare un *ossacido* oppure un *idracido*. Quest' ultima supposizione sembra la più probabile, perchè appoggiata alla strettissima analogia che hanno fra di loro gli *acidi idro-fluorico* ed *idro-clorico*. E per tacere di tanti altri argomenti, ci basti osservare, che di quel modo medesimo, che riscaldando un miscuglio d' idro-clorato d' ammoniaca e di potassio, si forma un cloruro di potassio, e si sviluppano due volumi di gas ammoniaco, ed uno di gas idrogeno, del pari analoghi risultamenti ottengonsi sostituendo all' idroclorato l' idro-fluato d' ammoniaca.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 3. L' *acido idro-fluorico* è un liquido incoloro, trasparente, di odore penetrantissimo soffocante, di sapore insopportabile, di azione eminentemente corrosiva; una sola di lui goccia applicata sulla pelle cagiona forte dolore, la imbianca, la disorganizza, e produce un' *idatide* che si riempie di gas assai acre, e lascia un' ulcera di difficilissima guarigione. Arrossa fortemente la tintura di *laccamuffa*; spande fumi bianchi densissimi in contatto dell' aria; si conserva ancora liquido a — 20° T. C.; è ignoto il grado della sua ebollizione, ma sembra non superi i + 15° C.

Nessun corpo semplice combustibile non metallico decompone l' *acido* in discorso: il potassio ed il sodio producono un rapido sviluppo d' idrogeno, e formano una sostanza bianca che sembra un fluoruro di questi metalli.

L'*acido idro-fluorico* discioglie e gasifica l' acido borico e la silice, e però intacca e corrode il vetro: così formansi il gas fluo-borico, fluoruro di boro, ed il gas fluo-silicio, o fluoruro di silicio. Diversi acidi metallici, come il tantalico, il titanico, il molibdico, il tungstico si combinano all' *acido idro-fluorico*, onde ne sorgono gli acidi idro-fluo-tantalico, idro-fluo-titanico, idro-fluo-molibdico, ed idro-fluo-tungstico, capaci tutti di combinarsi alle basi.

L'*acido idro-fluorico* reagisce coll' acido nitrico, e dà origine all' acido *idro-fluo-nitrico*, analogo all'*acqua regia*, ed è capace di disciogliere alcuni metalli inattaccabili dalla medesima, come il titano ed il silicio.

Grandissima è l' affinità dell' *acido idro-fluorico* per l' acqua a cui si unisce con forte fischio, come se nella medesima s'immergesse un ferro rovente.

*Composizione.*

§. 4. Atteso la molta analogia dell' *acido* in discorso coll'idro-clorico, lo si può ritenere composto di volumi eguali di fluore e d'idrogeno, quindi in peso di:

| | |
|---|---|
| Fluore | 94, 93 |
| Idrogeno | 5, 07 |
| | 100.— |

*Preparazione.*

§. 5. In natura non esiste l' *acido idro-fluorico* libero e forse nemmeno combinato, perchè lo spato fluore sembra un fluoruro di calcio. Gli è appunto

da questo corpo che si ottiene l'*acido* di cui favelliamo; s' introduce lo spato fluore scevro da silice, e sottilmente polverizzato in una storta di piombo divisibile in due pezzi, vi si aggiunge due volte e mezzo il suo peso d'acido solforico, ed alla storta si adatta un recipiente di piombo, o d'argento, che si tiene immerso in un miscuglio frigorifero. Mediante un dolce calore l' ossigeno dell' acqua capita nell' acido solforico, ossida il calcio, che quindi si cangia in solfato; l' idrogeno si combina al fluore e dà origine all'*acido idro-fluorico* che va a condensarsi nell' annesso recipiente.

*Usi.*

§. 6. La proprietà di quest' *acido* di disciogliere la silice lo rende opportunissimo ad incidere il vetro ed il cristallo. Si copre la superficie del vetro di uno strato sottile di una vernice fatta di tre parti di cera ed una di trementina, che si versa in istato di fusione. Quando sia consolidata, con una punta d'acciaio si eseguisce il disegno, in modo che i tratti arrivino a scuoprire il vetro. Questi si riempiono con *acido idro-fluorico* allungato, o si espongono ai vapori dello stesso acido che si fanno pervenire in una opportuna cassetta di piombo, onde ovviare qualunque pericolo. Prodottosi l'effetto, si leva il mastice coll' acqua calda, si ritocca e si compie il disegno.

## ACIDO IDRO-IODICO.

*Che cosa sia.*

§. 1. Devesi al *Gay-Lussac* la scoperta di quest' *acido* e la cognizione delle precipue di lui proprietà.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. È un gas incoloro, di odore piccante, d' azion forte sul *tornasole*, inetto alla combustione ed alla respirazione. Ha una densità eguale a 4, 443; si decompone in parte al calor rosso; e se vi concorre l' ossigeno la decomposizione è completa. Cede l' idrogeno al cloro ed al bromo; l' iodio al potassio, al sodio e ad altri metalli; scioglies si rapidamente nell' acqua, e somministra un liquido incoloro fumante, che diviene poi rosso massime in contatto dell' aria, perchè l' ossigeno di questa sottrae parte d'idrogeno all'*acido idro-iodico*, onde il iodio, messo a nudo, sciogliesi nel liquido acido e lo colora.

L'*acido idro-iodico* liquido instillato nelle soluzioni metalliche precipita i ioduri di vario colore a norma della diversità de' metalli; così dalle soluzioni saline di piombo precipita un ioduro di piombo giallo, dalle soluzioni deutossidate di mercurio un deutoioduro rosso, dalle protossidate un protoioduro dello stesso metallo giallo-verde.

*Composizione.*

§. 3. L' *acido-idro-iodico* è composto di volumi eguali d' idrogeno e di vapore d'iodio, od in peso di:

| | |
|---|---|
| Iodio | 99, 22 |
| Idrogeno | 0, 78 |
| | 100.— |

*Preparazione.*

§. 4. In natura l'*acido-idro-iodico* non esiste che nei fuchi delle spugne ed in diverse acque combinato alla potassa od a qualche altra base.

Per ottenerlo s' introducono in un tubetto otto parti d' iodio ed una di solfuro in minuti pezzetti, e si dispongono a piccoli strati divisi da un po' di vetro pesto ed inumidito. Per mezzo di un dolce calore l' acqua si decompone, formansi acido fosforoso ed *acido idro-iodico* che si svolge allo stato di gas, e si fa pervenire, mercè d' un tubetto curvo, al fondo di bottiglie piene d'aria, perchè non si può raccogliere sul mercurio che viene intaccato. Se desiderasi l'*acido idro-iodico* liquido,

si fa gorgogliare del gas idrogeno solforato nell'acqua in cui stia sospeso dell'iodio; con ciò precipitasi il solfo, producesi l'*acido idro-iodico* che riman sciolto nell'acqua, e che liberesi dall'eccesso d'acido idro-solforico mediante la evaporazione, e dal solfo colla feltrazione.

*Usi.*

§. 5. L'*acido idro-iodico* serve di ottimo reagente, ed i suoi sali sono pregevoli alla Chimica ed alla Medicina.

## ACIDO IDRO-SELENICO.

§. 1. L'*acido idro-selenico*, o *gas idrogeno seleniato*, è incoloro, di odore analogo a quello del gas idro-solforico, ma seguito da sensazione piccante dolorosa. Esercita un'azione sommamente deleteria sulla economia animale, come lo provò sopra sè medesimo il *Berzelius*, avendo sofferto la perdita dell'olfatto per alcuni giorni, ed una tosse secca accompagnata da espettorazione che durò molto tempo.

§. 2. L'acqua scioglie questo gas in una proporzione non ancora determinata; e la soluzione macchia in bruno la pelle, depone fiocchi rossastri di selenio per l'azione dell'aria; finalmente precipita delle soluzioni saline metalliche, altrettanti seleniuri, per lo più di color nero.

§. 3. Ritenuto l'*acido idro-selenico* composto analogamente all'acido idro-solforico, le proporzioni sarebbero di:

| | |
|---|---|
| Selenio | 97,56 |
| Idrogeno | 2,44 |
| | 100,00. |

§. 4. L'*acido idro-selenico* si ottiene decomponendo il seleniuro di potassio coll'acido solforico allungato.

## ACIDO IDRO-SOLFORICO.

§. 1. Fattasi da *Schèele* la scoperta dell'*acido idro-solforico*, diversi chimici di esso si occuparono, e fra questi si distinse *Berthollet*, il quale, nello studiarne sagacemente le proprietà, non solo ne disvelò la vera chimica natura, ma ci fe' conoscere che eziandio l'idrogeno può dar origine a composti acidi.

*Ove si trovi.*

§. 2. L'*acido idro-solforico*, detto un tempo *gas epatico*, o *gas idrogeno solforato*, trovasi or libero, or combinato a qualche base nelle acque minerali impropriamente dette *solforose*. Si forma costantemente dietro cattive digestioni, ed in genere tutte le volte che l'idrogeno nascente l'incontra nel solfo estremamente diviso. Gli è perciò che svolgesi continuamente dalle cloache, dalle latrine ec., e quindi si comprende il grave pericolo che s'incontra nello spurgarle. Le nova cotte ed imputridite devono pur esse all'*acido idro-solforico* l'odore ed il sapore disaggradevoli, non che la proprietà di annerire gli utensili d'argento.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 3. Isolato che sia l'*acido* in discorso, è un gas trasparente, privo di colore, ma dutato di sapore ed odore sommamente spiacevoli, analoghi a quelli delle uova putrefatte. Arrossa debolmente la tintura di *tornasole*, e perciò *Berthollet* lo chiamò *acido idro-tionico*: la sua gravità specifica è di 1,1912. Esercita un'azione così deleteria sulla respirazione per cui $\frac{1}{200}$ contenuto nell'aria basta per uccidere un cavallo. Dalle osservazioni di *Chaussier* e di *Nister* siam del pari avvertiti che il solo contatto di questo gas coll'esterna superficie del corpo è capace di far perire, in 3 a 20 minuti, un animale, ancorchè si tengano difesi gli organi respiratorii.

L'acido *idro-solforico* spegne i corpi in combustione; raffreddato e simultaneamente compresso si liquefà; fatto passare per un tubo di porcellana ro-

vente si decompone in parte; il che succede eziandio con una serie di scintille elettriche.

L'aria e l'ossigeno secchi all'ordinaria temperatura non agiscono sul *gas idro-solforico:* lo decompongono con detonazione al calor rosso: il gas si accende, brucia con fiamma *blò* pallida producendo acqua, acido solforoso e un po'di acido solforico; ma se la quantità d'ossigeno è scarsa depositasi anche del solfo, come accade allorquando si fa bruciare il gas di cui trattasi in contatto dell'aria.

Il cloro, l'iodio e il bromo decompongono istantaneamente l'*acido idro-solforico*, gli tolgono l'idrogeno, e si convertono in idracidi, o precipitano il solfo. Il cloro opera così prontamente e con tanta efficacia che riesce opportunissimo a disinfettare l'aria contaminata di questo gas.

Il potassio ed il sodio fusi nel *gas idro-solforico* divengono luminosi, mettono in libertà dell'idrogeno, e si combinano al solfo ed all'*acido idro-solforico:* l'idrogeno che si sviluppa è in proporzion tale da formare dell'acqua con quella quantità d'ossigeno che cangerebbe i metalli in protossidi. La quantità di solfo che si combina ai detti metalli è parimenti costante perchè somministrata dall'idrogeno sviluppatosi: finalmente l'*acido idro-solforico* è assorbito in variata proporzione a norma della quantità impiegata, e della temperatura alla quale si opera.

Gli acidi iodico, clorico, nitroso, il solforoso umido, il nitrico, ed il solforico concentrato decompongono il *gas idro-solforico* per cui formasi dell'acqua, depositasi del solfo, ed hannosi altri prodotti, diversi a seconda dell'acido impiegato.

§. 4. Alla temperatura di + 11° T. C. e sotto l'ordinaria pressione, l'acqua, giusta *Thénard*, assorbe tre volte il proprio peso di *gas idro-solforico*, e dà origine alla così detta *acqua epatica*. Questa possede l'odore, il sapore e le proprietà del gas che contiene, cui perde assoggettandola al calore, alla congelazione ed al vuoto. L'ossigeno atmosferico si combina all'idrogeno dell'*acido idro-solforico*, e libera dello solfo che rende lattiginoso il liquido, e per questo la *soluzione acquosa d'acido idro-solforico* devesi conservare in vasi ben chiusi e capovolti nell'acqua.

§. 5. L'*acido idro-solforico* produce, nelle diverse soluzioni saline metalliche, dei precipitati di varii colori secondo la specie del metallo disciolto; così il precipitato è nero colle soluzioni di piombo, bianco con quelle di zinco, giallo con quelle di cadmio ec. Questi precipitati sono ordinariamente costituiti da altrettanti solfuri, perchè l'idrogeno dell'*acido idro-solforico* si combina all'ossigeno dell'ossido metallico, e forma dell'acqua, il solfo si unisce chimicamente al metallo disossidato, e lo cangia in solfuro.

*Composizione.*

§. 6. L'analisi dell'*acido idro-solforico* eseguita mercè lo stagno, lo dimostrò costituito da volumi eguali di gas idrogeno e di vapore di solfo, ma condensati in un solo volume, a differenza degli altri idracidi, nei quali giammai avviene concentrazione dei loro componenti. In peso poi lo stesso *acido* è composto di:

| | |
|---|---|
| Solfo | 94,176 |
| Idrogeno | 5,824 |
| | 100,000. |

*Preparazione.*

§. 7. L'*acido idro-solforico* si ottiene trattando con un acido un solfuro metallico. Ordinariamente si usa il sol-

furo d'antimonio e l'acido idro-clorico concentrato; ovvero si decompone il solfuro di ferro artificiale coll' acido solforico diluito: nel primo caso, il cloro dell'acido idro-clorico si combina all'antimonio e lo trasmuta in cloruro, l'idrogeno entra in chimica unione col solfo, e forma il *gas idro-solforico:* nel secondo caso, per la decomposizione dell' acqua, l' ossigeno si porta sul ferro, lo ossida, onde si combini all'acido solforico, l' idrogeno, come sopra, discioglie lo solfo, e lo gasifica.

§. 8. Qualora si voglia conseguire l'*acido idro-solforico* liquido, si dirige la corrente gasosa previamente lavata in una bottiglia contenente acqua distillata, e spogliata d' aria coll' ebollizione. Devesi poi avvertire, che nel preparare, travasare e conservare il *gas idro-solforico* sieno proscritti utensili metallici, i quali verrebbero alterati.

*Usi.*

§. 9. In Medicina si usa con successo l'*acido idro-solforico* per vincere diverse malattie cutanee, e lo prova la grande efficacia delle *acque minerali solforose*. Serve ancora qual opportunissimo reattivo a distinguere le diverse soluzioni metalliche; e però riesce ottimo criterio per iscoprire l'adulterazione dei *vini* operata coll' ossido di piombo onde correggere il loro sapore aspro ed acerbo. ( *Vedi* Vino. )

ACIDO IDRO-XANTICO.

*Che cosa sia.*

§. 1. Il sig. C. *Zeise*, professore di chimica all' Università di Copenaghen, osservò che il solfuro di carbonio ha la proprietà di neutralizzare una soluzione alcoolica di potassa, e dar origine ad un composto, da cui isolò un novello *acido* formato d'idrogeno, solfo e carbonio. E reputando che nel medesimo il solfo ed il carbonio esistano in proporzioni diverse, che nel solfuro di carbonio, crede costituiscano un radicale doppio, cui propone chiamare *xantogeno* (da ξανθος, *giallo*, e da γεννάω, *genero*), perchè forma combinazioni di color giallo con alcuni metalli, quindi si chiama *idro-xantico* l'*acido* di cui esso forma la base.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. E' liquido, d'apparenza densa, più pesante dell'acqua, di odore forte particolare, di sapore acido prima e poscia astringente amaro. Arrossa il *tornasole*, si decompone ad una temperatura minore di 100° T. C. S' infiamma istantaneamente all' avvicinargli un corpo acceso, e spande forte odore d'acido solforoso. Finalmente si combina agli ossidi metallici, e forma, secondo il sopraccennato sig. *Zeise*, degli *idro-xantanti* o degli *xanturi*.

*Usi.*

§. 3. L'*acido idro-xantico* a gli ossidi a cui si combina non ebbero alcuna applicazione.

ACIDO IGASURICO.

*Che cosa sia.*

§. 1. La *stricnina* esiste nei vegetabili, del genere *stricnos*, combinata ad un *acido* particolare, che venne per la prima volta ottenuto dal *Pelletier* e dal *Caventou*, e chiamato *igasurico* dal nome col quale gli Indiani distinguono la *Fava di sant' Ignazio.*

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. Cristallizza in piccioli cristalli duri granulosi; ha un sapore acido assai stitico; si combina alle basi alcaline e terrose; forma dei sali solubili nell'alcoole. L'*igasurato neutro di ammoniaca* non produce precipitato coi sali d'argento, di mercurio e di ferro, ma colora in verde i sali di rame, e vi deposita un sale bianco verdastro.

ACIDO IODICO.

§. 1. L' ossigeno non si combina all' *iodio* che allo stato nascente, e

dà origine agli acidi *iodico* ed *iperiodico*.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. L'*acido iodico* è solido, bianco, senza odore, di sapor agrissimo; arrossa il *tornasole* e poi ne distrugge la tinta; si fonde, e si decompone a +200° T.C.; attrae l'umido atmosferico, ed è solubilissimo nell'acqua. Tutti i corpi combustibili, semplici o composti, lo decompongono, e talvolta con detonazione. I composti non saturati d'ossigeno, come gli *acidi solforoso*, *fosforoso*, gli sottraggono questo principio e liberano l'*iodio*.

*Composizione.*

§. 3. Le analisi del *Davy* e del *Gay-Lussac* dimostrarono l'*acido iodico* composto di:

| | |
|---|---|
| Iodio | 75,81 |
| Ossigeno | 24,19 |
| | 100,00 |

*Preporazione.*

§. 4. Diversi furono i metodi proposti alla preparazione dell'*acido iodico*, massime in quest'ultimi anni. Noi prescegliamo quello di *Serullas*, che meglio ci corrispose.

Si fa pervenire una corrente di cloro secco in un pallone contenente dell'iodio in polvere: ottenuta la maggior quantità possibile di percloruro di iodio, si scioglie in pochissima acqua. Così esso cangiasi in *acido idro-clorico*, e *iodico*: si precipita quest'ultimo coll'alcoole rettificato a 44° B., si raccoglie su di un feltro, si lava con alcoole rettificato, si fa asciugare, e si conserva.

*Usi.*

§. 5. L'*acido iodico*, e gli *acidi ioduti* furono riconosciuti da *Serullas* ottimi reattivi per iscoprire la *morfina* ed i suoi sali, nonchè altre basi salificabili organiche.

ACIDO-IPERIODICO.

La grande analogia di chimiche combinazioni che offrono fra di loro il cloro e l'iodio, mosse *Ammermuller* e *Magnus* a ricercare se l'iodio atto fosse a combinarsi a quantità d'ossigeno maggiore di quella che nell'acido iodico rinviensi, e però a produrre un nuovo acido. Ed infatti, facendo passare una corrente di cloro gasoso per una soluzione mista di iodato di soda e di soda caustica, ottennero un nuovo sale, l'*iperiodato di soda*, dal quale, con adattato processo, separarono un novello *acido*, composto analogamente all'*acido perclorico*, e che perciò dissero *iperiodico*.

È questo in cristalli bianchi, inalterabili all'aria, solubilissimi nell'acqua, decomponibili al calore, con produzione d'acido iodico e d'ossigeno. L'acido idro-clorico li decompone, dà origine a del cloro e a dell'acido iodico.

L'*acido iperiodico*, forse a motivo della recentissima sua scoperta, non fu ancora impiegato ad alcun uso.

ACIDO IPOFOSFORICO.

§. 1. L'acido *ipofosforico* o *fosfatico*, si forma e si prepara mediante la lenta combustione del fosforo operata in un'aria umida.

§. 2. È un liquido viscoso, incoloro, più pesante dell'acqua, d'odore un po'agliaceo: arrossa fortemente la tintura di *laccamuffa*: sottoposto all'azion del fuoco trasformasi in acido fosforico, e gas idrogeno protofosforato per la decomposizione dell'acqua che sempre contiene. Finalmente, combinandosi alle basi, si risolve in acido solforico, ed in acido fosforoso, per cui sembra formato di questi due acidi.

§. 3. La sua composizione, dietro l'analisi fattane da *Dulong*, è di:

| | |
|---|---|
| Fosforo | 44,33 |
| Ossigeno | 55,67 |
| | 100.— |

### ACIDO IPOFOSFOROSO.

§. 1. Il *Dulong* ottenne, per la prima volta, quest'*acido* facendo reagire il fosfuro di bario sull'acqua. Per la decomposizione di questa formansi *acido ipofosforoso*, protossido di bario che insieme si combinano, e gas idrogeno perfosforato che si sviluppa. Ora trattando l'ipofosfito di barite coll'acido solforico si ottiene l'*acido ipofosforoso*.

§. 2. È quest'*acido* un liquido incristallizzabile, di sapore acido deciso, decomponibile dal calore in acido fosforico, gas idrogeno protofosforato e fosforo libero.

§. 3. Gode di proprietà disossigenante, ed è composto, secondo *Dulong*, di:

| | |
|---|---|
| Fosforo | 100 |
| Ossigeno | 37,44. |

### ACIDO IPONITROSO.

Se si pone a contatto di un ossido metallico il gas deutossido di azoto con un eccesso di gas ossigeno, si forma l'*acido iponitroso*, che si combina all'ossido metallico; ma appena tentasi isolarlo si decompone in gas deutossido d'azoto ed acido nitrico. L'*acido iponitroso* fu scoperto da *Gay-Lussac*, ed è costituito di:

| | |
|---|---|
| Azoto | 37,12 |
| Ossigeno | 62,88 |
| | 100,00. |

### ACIDO IPOPICROTOSSICO.

*Pelletier* e *Couerbe* nello istituire l'analisi delle *Coccole di Levante*, trovarono negli inviluppi di questi semi un *acido* particolare che denominarono *ipopicrotossico*.

È solido sotto forma di una massa informe, che si rammollisce ma non si scioglie nell'acqua bollente, che è pur insolubile nell'etere, mentre sciogliesi negli alcali, d'onde vien facilmente depositato dagli acidi minerali.

La media di tre analisi diede una composizione poco differente da quella della *picrotossina*, cioè di:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 29,17 |
| Carbonio | 64,14 |
| Idrogeno | 6,09 |
| | 99,40. |

Anche il *Boullay* isolò dall'acqua madre alcoolica della *picrotossina* il suo *acido menispermico* cristallizzato insipido, che arrossa il *tornasole*, poco solubile nell'acqua, producente cogli alcali delle composizioni cristallizzabili. Questi due acidi sono eglino identici? Non si hanno finora dati sufficienti per decidere la quistione.

### ACIDO IPOSOLFORICO.

§. 1. Fu scoperto da *Gay-Lussac* e da *Welther*, facendo agire l'acido solforoso sul perossido di manganese.

§. 2. E liquido, incoloro, inodoroso, di sapor acido; arrossa il *tornasole*; esposto al calore si decompone in acido solforoso e solforico. Lo stesso succede nel vuoto pneumatico dopochè ha acquistata la densità di 1,347, e però potrebbesi considerare come risultante dalla combinazione dei due acidi or mentovati. Forma cogli ossidi di bario, di stronzio, di piombo dei sali solubili.

§. 3. L'analisi di quest'*acido* fu eseguita da *Gay-Lussac* e da *Welther*, per cui sappiamo esser composto di:

| | |
|---|---|
| Solfo | 44,59 |
| Ossigeno | 55,41 |
| | 100,00. |

### ACIDO IPOSOLFOROSO.

§. 1. Quest'*acido*, che non si può ottener isolato, si forma allorquando si fa bollire una soluzione di solfido di potassa con dei fiori di solfo, ovvero si lasciano gli idrosolfati in contatto dell'aria.

§. 2. È composto di:

Zolfo 65,80
Ossigeno 34,20

100.—

ACIDO IPPURICO.

Si ottiene, dietro gli insegnamenti di *Boutin* e *Liebig*, dalle orine degli erbivori, trattandole coll'acido idro-clorico, e successivamente riducendole a consistenza sciropposa; tolte coll'acqua fredda le materie in questa solubili, si fa di mano in mano agire l'acqua bollente e l'alcoole insieme al carbone animale, e da tale soluzione si isola col raffreddamento.

Le ricerche intorno a quest'*acido* avendo fatto riconoscere a *Liebig* essere forse acido benzoico unito ad una materia animale, *Berzelius* lo denomina *uro-benzoico*.

ACIDO IRCICO.

§. 1. Si produce per la saponificazione dell'*ircina*, sostanza che, insieme alla *stearina* ed all'*oleina*, fu rinvenuta da *Chevreul* nel grasso di *Montone*.

§. 2. E' incoloro, liquido a o.°, di un odore che partecipa di quello dell'acido acetico, e di *Becco*: è volatile, più leggero dell'acqua in cui sciogliesi difficilmente; il suo menstruo è l'alcoole. Forma coll'ammoniaca un composto che ha l'odore distintissimo di *Montone*.

ACIDO JATROFICO.

§. 1. Dai semi del *Croton tilium*, il *Pelletier* e il *Caventon* isolarono un *acido* particolare, che dissero *jatrofico*, perciocchè credevano che tali semi venissero prodotti dal *Jatropha Curcas*. Successivamente *Brandes* sottopose a più accurato esame quest'*acido*, e chiamollo *crotonico*.

§. 2. Desso si congela a —5.°T.C., ma si volatilizza a qualche grado sopra lo o.° spandendo un odore penetrante nauseabondo, che irrita le nari e gli occhi; arrossa il *tornasole*, spiega un sapore acre, ed agisce come veleno infiammante. Si combina alle basi, e dà origine a dei crotonati inodori.

§. 3. Avvegnachè sembri quest'*acido* comunicare medicatrici virtù all'*olio di croton tilium*, tuttavia nello stato di purezza non ha verun uso.

ACIDO LACCICO.

§. 1. Riconosciuto da *John* nella *lacca* in bastoni (1).

§. 2. Depurato offresi suscettibile di cristallizzare, di tinta gialla di vino chiaro; di sapore acido, pungente; solubile nell'alcoole, nell'etere, e nell'acqua; precipita in bianco le soluzioni di piombo e di mercurio, ma non intorbida l'acqua di calce, nè i nitrati di barite, e di argento: precipita in bianco i sali perossidati di ferro.

ACIDO LAMPICO.

Quando nel vapore dell'alcoole, o dell'etere il filo di platino contorto a spirale è mantenuto rovente, si genera un composto volatile che offende gli occhi e l'organo dell'odorato, e nel quale *Davy*, e *Faraday* riconobbero delle proprietà *acide*, e lo dissero *acido lampico*, ovvero *acido della fiamma*. *Daniell* pervenne in seguito a condensarne una porzione, e così gli fu concesso di sottoporlo a chimico esame; pel quale comprese doversi risguardare siccome *acido acetico* congiunto ad una porzione degli elementi dell'alcoole da cui non si può liberare, e che entrano con lui nella composizione dei sali, come addiviene dell'acido solfovinico.

(1) È questa la sostanza nella quale il *Coccus lacca* forma le sue cellule. (*V.* LACCA BIANCA.)

## ACIDO LATTICO.

*Che cosa sia.*

§. 1. Trae il suo nome dall'umore animale, in cui lo avvertì *Schéele*, nel 1780, nel *latte* cioè spontaneamente inagrito, e *Berzelius* lo ammise rinvenirsi pur anco nel *latte* recente, siccome in tutti gli umori animali, e nella stessa carne muscolare, o libero o combinato agli alcali. Ma questa asserzione di *Berzelius* non fu generalmente seguita, chè anzi l'*acido lattico* divenne celebre per le ricerche moltiplici, da valentissimi chimici intraprese allo scopo di verificare e decidere, se infatti costituisca un acido per sè e distinto, ovvero debbasi ritenere come acido acetico impuro, di sostanza animale, come lo considera con *Gmelin* la maggior parte di essi; e sebbene da taluno si pensi che il *Berzelius* siasi piegato alle ragioni altrui, ed abbia quindi rinunciato alla prima sua idea, è questo tuttavia un reale inganno: imperocchè il celebratissimo chimico Svedese, nella sua ultima grand'opera, insiste a considerare l'*acido lattico* come essenzialmente distinto a particolare. E questo parere trova pure valida conferma pei risultamenti delle recenti esperienze di *Gay-Lussac*, figlio, e *Pelouze*, a tale oggetto ripetute. Ma il diffonderci in siffatto argomento sarebbe tutto proprio del chimico: il perchè ne limitiamo a soggiugnere alcuni de' precipui caratteri dell'*acido lattico* pe'quali manifeste rilevansi le differenze, che passano fra lui, e l'acido acetico, e dai quali sarà permesso conchiudere non rimanere alcun dubbio della esistenza dell'*acido lattico* come acido distinto e definito.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. Offresi liquido, senza colore, di consistenza sciropposa, spirante nessun odore, ma fortemente acido; attrae l'umidità dell' aria; è quindi solubilissimo nell' acqua, come del pari nell'alcoole, ma poco nell'etere. Sottoposto al calore in parte si decompone, abbruna ec., ed intanto si sublima una materia che, depurata mercè l' alcoole, assume forme cristalline romboidali permanenti, e fu riconosciuto acido lattico anidro, poco solubile nell'acqua, e da cui per evaporazione non si può riavere cristallizzato. L' *acido lattico* non intorbida le acque di calce, di barite, e di stronziana; decompone per la bollitura ed in concorso dell'acqua gli acetati di potassa, zinco, ed argento, svolgendone l'acido acetico, e generando altrettanti *lattati*.

*Acidi che gli si assomigliano.*

§. 3. L' *acido nanceico* di *Braconnot* tolto dal sugo della *Barbabietola* e dall' *acqua di riso* fermentato, non che quello, da poco tempo contrassegnato dal *Carriot* come esistenta nella *Noce vomica* combinato alla magnesia, furono da *Gay-Lussac*, figlio, e da *Pelouze* sopra ricordati, riconosciuti affatto identici col vero *acido lattico*.

## ACIDO LICHENICO.

Esiste nel *Lichen islandico* (*Cetraria islandica*, Ach.) combinato in gran parte alla calce, d'onde fu isolato da *Pfaff*, e riconosciuto cristallizzabile in aghi prismatici, incolori, volatile interamente al fuoco, senza che vi preceda la fusione, ed atto a combinarsi alle basi salificabili alcaline ingenerando dei sali dotati del potere di cristallizzare.

## ACIDO MALICO.

*Che cosa sia.*

§. 1. Va compreso fra gli *acidi vegetabili* la cui conoscenza è frutto delle estese ricerche dell'esimio *Schéele*. Lo riconobbe primamente nelle *Poma* immature, onde ne venne a lui il nome di *malico*, e quello pure di *pomico*. In progresso trovossi libero formare

parte di un gran numero di frutti, associato d' ordinario all' acido citrico, quali le *Prugna*, le *Sarbe*; da *Vauquelin* fu riconosciuto combinato alla calce in molte piante crasce, particolarmente nel *semper vivum tectorum* Linn.; ed è a quest'acido ancora che le *Ciriegie*, le *Fragole*, i *Lamponi*, ed in genere tutti i frutti rossi devono il loro sapore agro. Insino però a questi ultimi tempi l'*acido malico* si ebbe impuro; il perchè a lui si attribuivano proprietà che realmente non gli appartengono, onde si dubitò persino da *Bauillon-Lagrange* non fosse che acido acetico impuro. Siamo debitori al *Donovan* di averne sgombra ogni dubbiezza a questo riguardo: egli credette di avere scoperto nelle *bacche* del *sorbus aucuparia* L. un *acido* novello, cui disse *sorbico*, ma che *Braconnot*, *Labillardière* e lo stesso *Donovan* convennero aversi a risguardare *acida malico* puro.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. È solido, perchè ridotto a consistenza di sciroppo può cristallizzare in piccole sfere bianche, inodorose, di sapore acidissimo, deliquescenti all'aria. L'*acido malico* è solubilissimo nell'acqua, e nell'alcoole; esposto al calore entro una storta si fonde, si decompone generando due *acidi* uno dei quali si sublima ed aderisce alla volta in aghi fini, ed il secondo si rinviene disciolto nel prodotto liquido della distillazione, al qual ultimo fu imposto il nome di acido *pira-malico*. Mediante l'acido nitrico, ed a caldo, è il *malico* trasformato in *ossalica*; la sua soluzione acquosa non intorbida l'acqua di calce, nè di barite, e genera nell' acetato di piombo un precipitato bianco fioccososo, che non tarda a riunirsi in una massa aghiforme cristallina.

*Preparazione.*

§. 3. Fra i diversi metodi proposti alla estrazione dell' *acida malico*, presceglieremo quello di *Donovan*, usando le *bacche* del *sorbus aucuparia*; e però, pervenute a maturanza, si acciaccano, e se ne preme il succo, il quale consta precipuamente di *acido malico*, di materia colorante, e gommosa: filtrasi, e vi si versa una soluzione di acetato neutro di piombo, ed il malato di piombo che ne consegnita, lavato con acqua fredda, si fa bollire con novella copia di acqua, onde così sorta depurato dalla materia colorante, e si offra cristallizzato in aghi bianchi. Questo malato di piombo è poscia bollito nell'acqua in concorso dell'acido solforico nella proporzione di un decimo del peso del sale; si forma così del solfato di piombo insolubile, che va disgiunto per la filtrazione, e nel liquido costituito da sopra malato di piombo si fa pervenire una corrente di gas acido idro-solforico, pel quale l' ossido di piombo è ridotto in solfuro insolubile, che giova separare, e l' *acida malico* rimane disciolto nell' acqua, da cui per la evaporazione si ritrae finalmente dotato de'caratteri sopra ricordati.

§. 4. Ne'tempi non molto da noi lontani si presumeva potersi l' *acido malico* conseguire pur anco dallo *zucchero* con l' azione dell' acido nitrico, usando però questo in copia minore di quello si esiga per commutare il primo in ossalico; ma *Vogel* ha dimostrato, che un tale prodotto consiste in un acido affatto differente dal malico, e che vuol essere, come ne avvisa *Berzelius*, nuovamente esaminato: il che addivenne infatti per opera di *Trommsdorff*, e così fu confermata l' opinione di *Vogel*.

*Composizione.*

§. 5. Sono discordi i Chimici rispetto alle proporzioni de' principii costituenti l'*acido malico*; attenendoci ai

risultamenti di *Vauquelin*, va egli composto di:

Ossigeno 54,9
Carbonio 28,3
Idrogeno 16,8

100.—

*Usi.*

§. 6. Quest'*acido* non ha usi diretti. La Medicina ricorre con profitto ad un composto di cui fa parte il *malato di ferro*.

ACIDO MANGANESICO.

§. 1. Ad ognuno è noto l'aggradevole fenomeno del *Camaleonte minerale* di *Schéele*, di produrre, gettato nell'acqua, variate tinte, verde cioè, violetto, porpora, e rossa, percorrendo tutte le gradazioni di tinte degli anelli colorati. *Edwards* e *Chevillot* conobbero in seguito che il *Camaleonte* non si produceva spingendo al fuoco il perossido di manganese insieme alla potassa, ed alla soda, se non quando vi avea contatto dell'aria ed assorbimento di ossigeno; per cui si concepisce come più pronto riesca il prepararlo avendo ricorso al nitrato delle dette basi, o, come insegnò recentemente *Wöelher*, al clorato di potassa. Si venne quindi in conoscenza che il perossido di manganese assumeva per l'ossigeno assorbito caratteri acidi, e si convertiva nell'*acido manganesico*, od anco *manganico*.

§. 2. Sortirono però vani i tentativi di *Forchhammer*, e di *Mittscherlich* per isolarlo, mentre quando si tenta disgiungerlo dalle sue combinazioni saline mediante un acido forte, egli si decompone, e dà origine ad un acido ancora più ossigenato a base di manganese, che rimane disciolto nell'acqua a cui comunica un color rosso di porpora intenso: tale *acido* fu detto *ossimanganico* o *permanganesico*.

ACIDO MARGARICO.

§. 1. Per le belle ricerche di *Chevreul* intraprese sugli oli, e sui grassi animali si venne a conoscere, come saponificando questi ultimi ed in ispecie il grasso di *Porco* colla potassa, ne risultano, oltre la *glicerina*, tre differenti *acidi* che si combinano alla potassa, con cui generano dei sali perfetti; sicchè i comuni saponi voglionsi considerare come altrettanti composti salini.

§. 2. Gli *acidi* suddetti sono, *a*): Il *margarico*, solido alla comune temperatura, fusibile al calore, e per questo volatile, insolubile nell'acqua, solubile nell'alcoole, e nell'etere.

*b*) L'*oleico* liquido a + 0.°, somigliante all'olio di uliva, e solidificabile ad alcuni gradi sotto lo zero in aghi bianchi fini; volatile pur esso al fuoco, moltissimo solubile nell'alcoole e nell'etere.

*c*) Lo *stearico* solido, bianco, cristallizzato in aghi intralciati; fusibile a + 70.°; non volatile ma decomponibile dal calore; insolubile pur esso nell'acqua, solubile nell'alcoole.

Tutti e tre sono più leggieri dell'acqua, e formano, colla potassa, colla soda, e coll'ammoniaca, dei sali neutri solubili, ma che tendono a passare allo stato di *sopra sali*, facendosi allora insolubili, o quanto meno poco solubili.

§. 3. Il processo di loro estrazione è fondato sul differente grado di solubilità dell'*oleato*, *margarato* e *stearato* di potassa nell'alcoole; per cui, avuti disgiunti con questo mezzo l'uno dall'altro, si decompongono coll'acido idro-clorico; ne risulta così un cloruro di potassio solubilissimo, e gli acidi grassi, siccome insolubili e più leggeri dell'acqua, si mostrano galleggianti sopra questa, dove solidificandoli per un corrispondente abbassamento di temperatura, si hanno poi isolati e puri.

Gli *acidi oleico* e *margarico*, si ottengono ancora, come dimostrarono *Dupuy*, *Bassy* e *Lecanu*, per la distillazione a secco del grasso.

§. 4. Isolati non hanno alcun uso; e noti abbastanza sono gli usi da essi spiegati nel sapone comune, di cui formano parte interessante e necessaria.

ACIDO MECONICO.

È quell'*acido* che *Sertuerner*, nel 1817, riconobbe nell'*oppio* combinato alla *morfina*, allo stato di *meconato acido di morfina*. Depurato, appare solido, cristallizzato in aghi lunghi, bianchi, od in lamine quadrate; di sapore acido manifesto; fusibile a + 66.° Fino a questi giorni fu giudicato volatile senza punto decomporsi; però si riconobbe da *Robiquet* che in questo mentre si producono due *acidi* differenti dal *meconico*, che l'uno disse *piro-meconico*, l'altro *para-meconico*, il qual ultimo fu ancora denominato *meta-meconico* da *Liebig*, che ne assunse l'analisi, e ne dichiarò le proporzioni de' principii costituenti. Si scioglie nell'alcoole e nell'acqua; la sua soluzione in quest'ultima non intorbida le acque di calce e di barite; tinge in rosso-ciriegia le soluzioni di ferro perossidato senza precipitarle, ed in verde smeraldo quella di deutosolfato di rame.

Potrebbe giovare come reattivo di questi metalli; del resto non ha applicazioni vantaggiose.

ACIDO MELLITICO.

È un *acido* organico di cui ne venne notata l'esistenza da *Klaproth* in un minerale molto raro detto *mellite*, il quale, giusta l'analisi di *Wöelher*, consterebbe di mellitato di allumina cristallizzato.

Le sue proprietà non offrono di rimarchevole che la sua composizione, giacchè *Liebig* ne assicura che l'*acido mellitico* risulta da ossigeno e carbonio, senza traccia d'idrogeno, nelle proporzioni che seguono:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 49,79 |
| Carbonio | 50,21 |
| | 100.— |

ACIDO MENISPERMICO? *V.* Acido ipopicrotossico.

ACIDO META-GALLICO.

*Pelouze*, in una recente *Memoria sul Tannino, acido gallico* ec., ha dimostrato, che ove questo si riscaldi in una storta, elevando bruscamente la temperatura a + 240.°, o 250.°, non genera più l'acido piro-gallico, ma dà luogo ad uno sviluppo di gas acido carbonico, e di vapori coercibili, e sul fondo della storta rimane una sostanza nera, brillante, insolubile, che all'aspetto si giudicherebbe carbone, e la quale invece consiste in un vero acido particolare, capace di combinarsi alle basi salificabili, e di saturarle completamente. Tale acido novello propone di appellarlo *meta-gallico*, od anche *melo-gallico* dalla sua tinta nera.

ACIDO META-MECONICO. *V.* Acido meconico.

ACIDO MOLIBDICO.

§. 1. E' a base metallica, ed offresi bianco se ottenuto per via umida, ingiallisce però al calore, mercè cui atto si rende a fondersi se in vasi chiusi, a ridursi in vapori operando in contatto dell'aria, i cui vapori si condensano in iscaglie giallastre. È poco sapido; di azione debole sulle tinture vegetabili, e pochissimo solubile nell'acqua. Molti corpi, sì semplici che composti, i quali attraggono facilmente l'ossigeno, lo convertono in acido molibdoso; il che accade e pel ferro, e per lo stagno, e per lo zinco sotto la influenza in ispecie degli acidi diluiti. Lo stesso avviene col proto-solfato di

ferro, e coll' idro-clorato di protossido di stagno.

§. 2. L'*acido molibdico* si ottiene torrefacendo il solfuro di molibdeno naturale, favorendo in questo mentre l'acidificazione de' suoi componenti coll'aggiunta del dentossido di mercurio. Il prodotto della torrefazione si neutralizza colla potassa, ed in seguito decomponendo il molibdato di questa base con un acido, quale il solforico, o l' idro-clorico, si viene isolando precipitato l' *acido molibdico,* che lavato ed asciutto si conserva.

§. 3. Consta di:

Molibdeno 100.—
Ossigeno 49,92.

## ACIDO MOLIBDOSO.

§. 1. E' solido, azzurro, solubile nell' acqua, poco stabile, e di leggeri assorbendo ossigeno si commuta in acido molibdico. Il cloro, l' acido nitrico, l' acido idro-cloro-nitrico producono istantaneamente questo effetto. Arrossa sensibilmente il *tornasole*, e neutralizza le basi.

§. 2. Può aversi per alcuno di quei mezzi che abbiamo detto più sopra valere a disossigenare in parte l'*acido molibdico*; d' ordinario però si usa di riscaldare quest' ultimo sino al rosso entro tubo di porcellana pel quale simultaneamente si fa passare una corrente di gas idrogeno.

§. 3. Sembra composto di:

Molibdeno 100.—
Ossigeno 33,511.

## ACIDO MORICO.

Da una concrezione formatasi sul tronco di un albero della specie *Morus alba*, e provenuta dal trasudamento spontaneo di un liquido giallo bruno, ritrasse *Klaproth* un acido particolare, liberandolo dalla calce a cui lo trovò congiunto, e gli fu da lui imposto il nome di *morico;* e siccome niuna proprietà ci manifesta che ne inspiri qualche interesse, così non ci occupiamo più oltre di lui (1).

## ACIDO MUCICO.

§. 1. Abbiamo più volte notato, l' illustre *Schéele* essere stato lo scopritore di molti *acidi vegetabili*, e fra questi va pure compreso il *mucico*, che disse *saccho-lattico* per averlo ritratto, nel 1780, quale prodotto dell' azione dell'acido nitrico sullo zucchero di latte; e siccome in progresso si conobbe potersi egualmente ottenere dalla *gomma* e dalla *manna*, così il di lui nome venne commutato in quello di *mucico*.

§. 2. Alla preparazione del medesimo seguesi tuttora il metodo di *Schéele:* trattansi quindi a caldo tre parti di acido nitrico ed una di zucchero di latte entro una storta di vetro di una capacità doppia del volume del miscuglio. La reazione è viva, ed, oltre i soliti prodotti, ottiensi pure una parte di acido nitrico che sfugge alla decomposizione, e per cui va alla storta annesso un recipiente capace di raccogliere i vapori coercibili. Quando alcun gas più non si svolge, la polvere che rimane nella storta devesi ripetutamente lavare con acqua, e diseccata ad un dolce calore costituisce l' *acido mucico* il quale si manifesta:

§. 3. In forma di una polvere bianca, che scroscia sotto i denti, di sapor acido, e di azione corrispondente sul *tornasole;* decomponibile dal calore, mercè cui si genera una sostanza bianca che si sublima e si condensa lungo il collo della storta in lamine, e

(1) Noi parleremo di quest'*acido* all'articolo Gelso, come pure nel Manuale Sanopedico, o sia nelle *Scelte istruzioni sulla cultura dei* Gelsi, *sull' allevamento dei* Filugelli, e sulla *Trattura*, *Filatura*, *Tintura e Lavorio delle* Sete. che stanno già per vedere la luce. v. osaa.

la quale fu riconosciuta da *Labillardière* consistere in un *acido* particolare, *acido piro-mucico,* una porzione del quale trovasi pure disciolta nel liquido bruno che simultaneamente a lui si produce, e si condensa, ed il quale contiene dell'acqua, dell'acido acetico, e dell'olio empireumatico.

§. 4. L'*acido mucico* è inalterabile all'aria; l'acqua bollente ne discioglie la 60.ma parte del suo peso, e col raffreddamento ne lascia depositare una piccola porzione in cristalli. Questa soluzione intorbida l'acqua di calce e di barite, ed il precipitato è tostamente ridisciolto per un eccesso di acido. Sono del pari per la medesima intorbidati i nitrati di argento, di mercurio, e l'acetato ed il nitrato di piombo. Invece non decompone i sali di magnesia, nè gl'idro-clorati di stagno e di mercurio, nè i solfati di rame, zinco, ferro e manganese.

§. 5. *Berzelius* lo ammette composto di:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 60,68 |
| Carbonio | 33,28 |
| Idrogeno | 6,04 |
| | 100.--- |

le quali proporzioni diversificano alquanto da quelle avverate da *Gay-Lussac*, e *Thénard*.

ACIDO NITRICO.

*Che cosa sia.*

§. 1. Scoperto da *Raimondo Lullo* sino dal 1225, ne fu poscia avverata la natura nel 1784 da *Cavendish*, per cui si conobbe essere un composto nel quale l'azoto si trova congiunto alla maggiore quantità possibile di ossigeno. Detto primamente *spirito di nitro*, fu in seguito appellato *acido nitrico*, nome che mal gli conviene, quando, coi Francesi, la sua base si voglia denominare *azoto*, ma consuonante colle idee della Chimica moderna, se invece, come fanno i Germani, gli Svedesi e molti Italiani, la medesima è distinta col nome di *nitrogeno*.

§. 2. Non esiste libero in natura, ma ognora combinato alla soda, calce, magnesia, ed in ispecial modo alla potassa.

§. 3. Va l'*acido nitrico* compreso fra quegli acidi che non ponno esistere senz' acqua; anche il più concentrato ne racchiude il 14 od il 15 per 100. In passato non si poneva attenzione a questa circostanza, e quando un acido per il calore più non separava acqua, giudicavasi spoglio di questa. Siffatto errore non produsse tuttavia grave danno; imperocchè l'acqua è una di quelle sostanze che, entrando in combinazioni novelle, gli acidi abbandonano colla maggiore facilità. Nullameno si dimostrano essenziali differenze negli acidi *anidri*, sia per riguardo alle loro proprietà esterne, come talora per la chimica loro azione. Gli acidi *anidri* infatti non alterano i colori vegetabili asciutti, e spiegano verso i corpi più debole quella azione, che invece attivissima dimostrano congiunti che sieno ad una certa copia di acqua; sicchè potrebbe quasi asserirsi che l'acqua costituisca un mezzo atto a risvegliare e rendere più energiche le originarie loro proprietà: e noi avremo occasione nell' *acido nitrico* stesso di avverare quanto ora notammo.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 4. Nello stato della sua maggiore concentrazione, l'*acido nitrico* è liquido, bianco, fumante all'aria, di odor forte particolare, di sapore acre corrosivo; disorganizza tostamente la pelle a cui viene applicato, lasciandovi una macchia gialla indelebile, e produce i medesimi effetti sugli altri tessuti animali, sicchè costituisce uno de' veleni i

più possenti e corrosivi. Arrossa vivamente il *tornasole*, e *Thenard* gli assegna un peso specifico di 1, 513 a +18.° T. C. Alla pressione ordinaria bolle agli 86.° sopra lo zero, e distillando si condensa in un liquido leggermente giallo per una piccola quantità di acido nitroso prodottosi; ed è capace poi a — 50.° circa di ridursi in una massa densa giallastra, come butirrosa. Sotto la influenza della luce solare si tinge in giallo, ed in brev' ora lascia svolgere del gas ossigeno: effetto dovuto alla decomposizione parziale dell'*acido nitrico* che, perdendo dell' ossigeno, si cangia in acido nitroso, il quale insieme all'acqua si discioglie nel restante di *acido nitrico*, non più decomponibile: chè infatti *Gay-Lussac* ha dimostrato l'*acido nitrico* debole, della densità di 1,32, rimanere inalterato per l' azione della luce. Dopo ciò ne viene che l' *acido nitrico* concentrato devesi conservare in vasi chiusi difesi dal contatto della luce. Un calor rosso lo risolve del pari in ossigeno ed acido nitroso.

§. 5. L' *acido nitrico* essendo ricchissimo di ossigeno, il quale vi sta alla base avvinto con debole affinità, è naturale il divisamento ch' esso debba vigorosamente agire sui corpi cha attraggono l' ossigeno più di lui, e tali sono appunto pressochè tutti i corpi semplici, come composti; i quali verranno per tal maniera ossidati od acidificati, e l' *acido nitrico* si ridurrà in nitroso, ovvero in deutossido di azoto, od anche in semplice gas azoto.

§. 6. Non vi hanno infatti che l'ossigeno, l'azoto, il cloro, il iodio, il bromo, e forse il fluore, che atti non siano a decomporre l' *acido nitrico*, e qualche metallo. Cogli altri, siccome p. es. coll' idrogeno in concorso del calore, tale decomposizione addiviene fragorosa, e quindi non disgiunta da pericolo per la violenta esplosione cui può seguirne. Quindi il boro, il fosforo, il carbone, il solfo, il selenio acidificati sono da quest'*acido*, come ossidati, od acidificati, giusta la loro natura, ne restano del pari i metalli; e questa azione ossidante od acidificante la estende ai solfuri, carburi, fosfuri, ec.

§. 7. L' *acido nitrico* concentrato, quello di cui parliamo, atto si rende ad assorbire ragguardevol copia di gas deutossido di azoto; mediante esso si colora in rosso-bruno, come appunto addiviene quando si unisce l' acido nitroso, ma acquista prima altre tinte, quali la cilestre, la verde chiara, la verde cupa, e finalmente la gialla.

§. 8. L'azione dell' acqua sull'*acido nitrico* ne presenta fenomeni degni di attenzione. Annunciando anzi tratto che questa unione può effettuarsi in tutte le proporzioni con isviluppo di calorico, soggiugneremo poi che, a seconda vi si unisce più o meno di acqua, si può a piacere accrescere o scemare la stabilità e la energia dell' acido in una maniera singolare. *Proust* ha pel primo osservato, cha l' *acido nitrico*, della densità di 1,48, gode di una maggiore stabilità di quando si trovasse più concentrato, ovvero più diluito di acqua. Un tal fatto trovò conferma per le esperienze di *Dumas*, e per quelle ancora più recenti di *Braconnot*. Così l' *acido nitrico* nello stato consueto di concentrazione, che è minore del sovra ricordato, ossida lo stagno, il ferro, lo zinco, l'argento ec. con una rapidità estrema: e l' azione è sì viva, operando anche su qualche dramma di metallo, che la temperatura si eleva a +100.°, con isviluppo istantaneo di gas azoto e di gas deutossido di azoto, ed ossidazione del metallo: effetto che gli antichi solevano esprimere dicendo che l'*acido nitrico* si divorava lo stagno ec.

§. 9. E chi mai dopo ciò crederebbe che l'*acido nitrico* pesante 1,48 è, per così dire, senz'azione su questi metalli? Che anzi *Braconnot* afferma il ferro poter conservare intero il proprio brillante immerso in una tale specie di acido anche bollente. Aggiunge il chimico francese, testè nominato, che anche il carbonato di calce, quello di barite, non che l'altro di soda previamente fuso, non vengono menomamente decomposti dall' *acido nitrico* concentrato; i quali effetti vorrebbe egli attribuire a ciò che, essendo i nitrati di argento, di piombo, di calce, di barite, di soda insolubili nell' *acido nitrico* concentrato, non possono quindi nel seno di lui prodursi.

Che se poi ai miscugli dell' *acido* sopraddetto coi metalli o coi sali menzionati si aggiunge piccola quantità di acqua, istantanea si dimostra la reazione e colla solita violenza, con isviluppo cioè di gas deutossido di azoto dai primi, con vivissimo e tumultuario sviluppo di gas acido carbonico dai secondi.

§. 10. Ma non meno singolari sono poi le modificazioni cui soffre l'*acido nitrico* per riguardo alla temperatura voluta a metterlo in ebollizione, allorchè si trova congiunto a variata copia di acqua. Abbiamo premesso che l' *acido nitrico* per bollire esige +86.° T. C; ma se si tenta di distillare, una porzione si volatilizza realmente, una seconda si risolve in acido nitroso ed ossigeno, e l'acqua abbandonata da quest' ultimo è assorbita per l' acido residuo. Il punto di ebollizione si eleva gradatamente e tocca i + 120.°, +122.° T. C., epoca in cui riman fisso finchè tutto l' acido sia distillato. Ove all'incontro riscaldasi l'acido, molto diluito di acqua, il punto della ebollizione che segnerà in principio + 103.°, o + 104.°, ascenderà di nuovo e successivamente a + 120.°, + 122.°, e rimarrà stazionario: ma in quest' ultimo caso l' acqua si sarà in parte per la prima sviluppata.

§. 11. Dalla tavola segnente, ridotta per le cure di *Dalton*, rilevasi il punto di ebollizione dell' *acido nitrico* a' gradi differenti di densità.

| Densità | Gradi d' ebollizione | |
|---|---|---|
| 1,51 | 86.° T. C. | *Thénard* |
| 1,50 | 99 | *Dalton* |
| 1,45 | 115 | id. |
| 1,42 | 120 | id. |
| 1,40 | 119 | id. |
| 1,35 | 117 | id. |
| 1,30 | 113 | id. |
| 1,20 | 108 | id. |
| 1,15 | 104 | id. |

§. 12. L'*acido nitrico* scema nella sua densità, o peso specifico a norma dell' acqua cui contiene, quantunque l' acqua stessa soffra condensazione nella sua mescolanza coll' *acido*. La tavola che viene in appresso accenna e precisa il rapporto che esiste fra questa densità e la proporzione dell' acido. Essa è desunta dall' opera del *Dumas*, il quale ne assicura doversi a lei prestare tutta la fiducia.

Prospetto della ricchezza dell'*acido nitrico* a diversi gradi di densità alla temperatura di + 19.0 T. C.

| Densita' | Acido secco e reale per 100 parti | Nome degli osservatori |
|---|---|---|
| 1,513 | 85,7 | dedotti per il calcolo *Thénard.* |
| 1,498 | 84,2 | |
| 1,478 | 72,9 | id. |
| 1,434 | 62,9 | id. |
| 1,422 | 61,9 | id. |
| 1,376 | 51,9 | id. |

§. 13. L' *acido nitrico* poi diluito più o meno di acqua, costituisce l' *acqua forte* del commercio, la quale però si offre di una tinta gialliccia per l' acido nitroso, o per il cloro cui contiene, ed è inoltre da risguardarsi per un *acido nitrico* impuro, racchiudendo dell' acido solforico per le ragioni che vedremo più sotto.

§. 14. Abbiamo premesso che l'*acido nitrico* non può esistere senz'acqua; e in vero, quando si unisca a quattro o cinque volte il proprio peso di acido solforico concentrato, e che il miscuglio si riscaldi, svolgesi da esso dell'acido nitroso e del gas ossigeno, e rimane dell' *acido nitrico* diluito.

Per cedere così di leggeri il proprio ossigeno, se l'*acido nitrico* mettesi a contatto cogli acidi idro-clorico, idro-bromico, idro-fluorico, idro-iodico ed idro-solforico, tutti questi acidi sono decomposti, e coi primi tre ne risulta un miscuglio d'*acido nitrico* spoglio in parte di ossigeno, ossia di acido nitroso colla base dell' idracido ( *v.* Acido idro-cloro-nitrico, Acido idro-bromo-nitrico, Acido idro-fluo-nitrico), e coi due ultimi la base è precipitata.

§. 15. Oltrechè accennammo le materie animali venire distrutte dall' *acido nitrico*, veggiamo questo effetto da lui prodursi del pari sulle sostanze organiche vegetabili, le quali sono in genere commutate in acqua ed acido carbonico; e tal fiata, nel mentre le decompone, innalza siffattamente la loro temperatura, che la massa si accende, e diffonde una fiamma vivissima: e si dimostra tal fenomeno quando, ad un miscuglio di mezz'oncia di olio di trementina e di due dramme di acido solforico concentrato, si aggiunga una mezz'oncia circa di *acido nitrico* concentratissimo. Se invece l'*acido nitrico* fosse diluito, le materie vegetabili ed animali sono per esso lui commutate negli acidi ossalico, malico e carbonico, non che talvolta in una materia grassa, ed in acido idro-cianico.

§. 16. L'*acido nitrico* finalmente si combina alle basi salificabili, generando dei *sali* detti *nitrati.*

*Preparazione.*

§. 17. Ed alla preparazione dell'*acido nitrico* addivenendo, perchè non riscontrasi libero nella natura, sarà giuoco forza svolgerlo dalle sue combinazioni sotto le quali esiste, traendo partito dalla sua proprietà di volatilizzarsi al calore.

Il sale che a tale intento soddisfa n' è il *nitro*, o *sal nitro*, o *nitrato di potassa*, il quale primamente si ricorse a decomporlo ad alta temperatura in concorso dell' argilla, ovvero del solfato di ferro; ma oggi giorno, sia per gli usi delle arti come per quelli della Chimica, l'*acido nitrico* si ottiene dallo stesso sale per opera dell' acido solforico, il quale s' impadronisce della potassa, forma del solfato neutro o del bisolfato di potassa fisso ed anidro, e l' *acido nitrico*, appropriatasi l'acqua che racchiudeva l' acido solfo-

rico, si svolge sotto forma di vapori, che si ricevono e si condensano ne' recipienti annessi.

§. 18. Ne' laboratorii adunque s'introducono, mercè un lungo imbuto di vetro, sei parti di nitrato di potassa in polvere, puro e previamente sottoposto alla fusione, e quattro di acido solforico del commercio, in una storta di vetro lutata, la cui capacità interna sia di un volume doppio di quello del sale e dell'acido, evitando con ogni cura di non lordare, nè dell' una nè dell' altra sostanza, le parti interne del collo della storta medesima disposta sopra un fornello a fuoco nudo, ed alla quale sia applicata un' allunga terminante entro un pallone munito di tubo di sicurezza a bolla. Le commessure diligentemente lutate, imprendesi a gradatamente riscaldare la storta. Tostochè n' è versato l' acido sul nitrato di potassa, appaiono de' vapori rossi che ci chiariscono intorno la produzione dell' acido nitroso; elevandosi in seguito la temperatura, e questa facendosi tale da fondere il miscuglio e mantenerlo costantemente fuso, i vapori rossi cessano ben presto e sono da altri bianchi ed incolori surrogati, i quali progrediscono a manifestarsi per lunga pezza: ma sul finire della operazione di nuovo ricompaiono i vapori rossi ed in copia maggiore e più intensi nella tinta: la massa allora si gonfia, e passerebbe lungo il collo della storta, quando, come si deve, non si arrestasse a tal punto la distillazione.

§. 19. Se ci richiamiamo alla mente l'azione che l'acido solforico esercita sul *nitrico*, ne riescirà agevole lo spiegare i fenomeni più sopra notati, mentre sappiamo che è trasformato da esso in acido nitroso ed ossigeno. Quindi, all' incominciare della operazione, non havvi che una tenue porzione di *acido nitrico* libero, siccome piccola è ancor quella del nitrato decomposta; un tal *acido* trovasi a contatto con moltissimo acido solforico tuttavia libero, ed ecco perciò doversi risolvere in acido nitroso ed ossigeno. Ma alcun tempo dopo, il nitro entra in fusione perfetta, ed il mutuo contatto diviene intimo; per ogni dove l' acido solforico è attratto dalla potassa, base del nitro; cede allora la sua acqua all' *acido nitrico* che si rende predominante, e sfugge così all' azione dell' acido solforico che si trovasse in eccesso, e può mantenere riuniti i suoi elementi e svolgersi allo stato di vero *acido nitrico* in vapori bianchi. Finalmente, rendendosi questo in copia minore dell' acido solforico libero ed in eccesso, e vieppiù incalzando la temperatura, la decomposizione dell' *acido nitrico* ripiglia per non cessare mai più; ed ecco i vapori rosso-nitrosi riprodursi, rendersi più intensi, e durare sino al termine della operazione. Se la cagione del prodursi vapori nitrosi procede realmente dall' addotta causa, dalla scarsa copia cioè di acqua, ne verrà di conseguenza che sostituendo dell' acido solforico diluito al concentrato, dovrà provenirne a dirittura dell' *acido nitrico* incoloro; il che infatti si avvera, facendo astrazione da quei tenuissimi che provenir possono dal sale marino che racchiude il nitro; imperocchè allora l' acido idro-clorico, reagendo sul nitrico, dà formazione a del cloro e a dell' acido nitroso.

§. 20. In forza della teorica esposta, si comprenderà pure di leggeri come ed i vapori nitrosi ed i nitrici abbiano a raccogliersi nel pallone annesso, il quale dovrà essere ravvolto da pannilini resi freddi da ghiaccio o neve, onde favoreggiarne la condensazione, e come sia indispensabile vada il pallone medesimo munito di tubo di

sicurezza acciocchè il gas ossigeno, non coercibile, trovi libera uscita.

§. 21. L'acido però così ottenuto non è puro; racchiude dell' acido nitroso, del cloro, che lo rendono più o meno giallo, e mai non va scemo da acido solforico. Si ridistilla adunque in istorta di vetro in concorso di opportune quantità di nitrato di barite e di nitrato di argento, mercè cui si libera dall' acido solforico pel conseguente solfato di barite, e dal cloro pel cloruro di argento, che affatto insolubili si producono. Le prime porzioni che distillano sono costituite dall' acido più volatile, dal nitroso, e quando più di questo non ne appare, mutasi recipiente e si raccolgono le successive fino a siccità, e le quali risultano di vero *acido nitrico*. Questo allora, diluito di acqua, non sarà più intorbidato nè dal nitrato di barite, nè da quello di argento; e, neutralizzato per la potassa purissima, non fornirà alcun precipitato *blò* coll' idro-ferro-cianato di potassa, i quali caratteri dinotano la reale sua purezza.

§. 22. La preparazione in grande dell' *acido nitrico* per uso delle arti non diversifica altrimenti che per l'apparecchio, il quale è costituito da cilindri di ghisa che d'ordinario in numero di quattro si dispongono sul medesimo fornello, e racchiudono il miscuglio di acido e di sale, ec. ec.

*Composizione.*

§. 23. Non si può con rigore determinare la composizione dell' *acido nitrico*, se non operando per via sintetica, come già immaginò *Cavendish*. *Gay-Lussac*, modificando il metodo del fisico-chimico inglese, pose a contatto dell'acqua un miscuglio di gas deutossido di azoto e di gas ossigeno, e tenendo esatto calcolo degli assorbimenti avvenuti per produrre l' *acido nitrico*, riconobbe che questo risulta costituito in volumi nelle proporzioni di uno di gas azoto, e due e mezzo di gas ossigeno; ovvero sempre in volume di:

| | |
|---|---|
| Azoto | 100 |
| Ossigeno | 250; |

il che stabilisce per il rapporto dell'acido anidro in peso di:

| | |
|---|---|
| Azoto | 26,15 |
| Ossigeno | 73,85 |
| | 100.— |

L'*acido nitrico* idratato consterebbe poi di:

| | |
|---|---|
| Acido nitrico | 85,75 |
| Acqua | 14,25 |
| | 100.— |

*Usi.*

§. 24. Molti, utili e pregevoli insieme sono gli usi a cui può servire l'*acido nitrico*. Ed anzi tutto giova al chimico per ossidare ed acidificare molti corpi, che altrimenti egli non potrebbe avere, od almeno con molta difficoltà. In concorso di lui si ottiene l' acido solforico, l'ossalico. Da esso si ha l'acqua regia, od acido idro-cloro-nitrico; il deutossido di mercurio, o precipitato rosso; in combinazione a questo metallo vale all' applicazione dell' amalgama nella doratura ed argentatura. S'impiega all' assaggio delle monete, allo spartimento dell' oro. L' *arte dell' incisione* in rame a lui ricorre; lo usano i *cappellai*, i *tintori* ec. ec. Utile pure riesce alla medicina e alla zoojatria (1)

(1) L' *acido nitrico* concentrato è un potentissimo veleno, ma diluito con acqua diventa un ottimo diuretico, ed atto a deprimere la soverchia energia.

Si somministra alla dose di una dramma a due once, e più allungata con una a due libbre di acqua semplice o zuccherata o mielita.

Esternamente è più usitato, e si presta per far cauterii, per distruggere alcune callosità, per detergere le ulcere icorose antiche, ec.

applicato esternamente come escarotico; all' interno, o solo diluitissimo di acqua, ovvero allo stato di *etere nitrico*, od a quello di sale: e finalmente interessa la pubblica sanità usato in vapori, come mezzo disinfettante le arie corrotte, e viziate da perniciose esalazioni, sotto il nome di *suffumigi di Smith*, i quali, sebbene meno attivi dei *suffumigi* di *cloro*, o di *Guyton-Mourveau*, hanno però sopra questi il vantaggio di potersi usare in luoghi tuttavia occupati da animali vivi, siccome non molto infensi alla respirazione ed alla vita. ( *V.* Suffumigi. )

ACIDO NITROSO.

*Che cosa sia.*

§. 1. E' un composto *acido* a base di azoto, nel quale quest'ultimo trovasi congiunto ad una minor proporzione di ossigeno di quello sia nell' acido nitrico. ***Dumas*** avviserebbe, con altri, che meglio fosse appellarlo *acido iponitrico*, a somiglianza dell' acido ipofosforico; imperocchè, come questo, non gli sembra un *acido* per sè realmente distinto, inetto mostrandosi a combinarsi inalterato alle basi salificabili.

*Carotteri fisico-chimici.*

§. 2. Fu l'*acido nitroso* (che non esiste in natura nè libero, nè combinato) fino a'tempi a noi più prossimi giudicato siccome un gas permanente; ma *Dulong* dimostrò indubbiamente che, alla temperatura e pressione ordinaria, è liquido, di tinta variata a seconda del grado di calore al quale trovasi esposto: così è giallo-aranciato da + 15.° T. C. a + 28.°; giallo-fulvo a + 0.°; pressochè incoloro a — 10.°; senza tinta alcuna a — 20.°; e lo riconobbe pur atto a rappigliarsi in una massa di aspetto butirrosa a — 40.° L' odore ne è forte soffocante, in ragione della di lui volatilità che è molta; il sapore risulta eminentemente caustico: arrossa con energia il *tornasole*; macchia la pelle in giallo e la distrugge; pesa 1,451. Esposto al calore bolle a + 28.° e si riduce in un gas, o vapore rutilante-rosso; ed è poi tale la di lui tensione che si gasifica anche molto al di sotto della temperatura anzidetta, come il dimostrano i vapori rutilanti che si osservano nella parte superiore dei vasi non perfettamente pieni del medesimo.

§. 3. L'*acido nitroso* non pruova alcuna alterazione in contatto dell' aria, e dell' ossigeno secchi, non fa che colorarli, e comunica del pari la sua tinta alle altre materie gazose cui fosse a contatto, e che non decomponga.

§. 4. I corpi combustibili semplici, come molti composti, sono ossidati, od acidificati per l'*acido nitroso*, quasi come per l' acido nitrico, offerendo quindi fenomeni assai analoghi a quelli prodotti da questo ultimo acido, e talvolta ben più attivi in forza della sua più facile decomposizione. Infatti, il fosforo acceso continua ad ardere nel vapore di acido nitroso quasi come nel gas ossigeno; l' acido idro-solforico è pure da lui decomposto istantaneamente e con violenza, imperocchè non di rado vedemmo il contatto di questi due composti, operato a freddo, produrre siffatto svolgimento di calorico da accendersi il solfo depositato da quello o dall'acido idro-solforico. Quando si versa in larga copia di acqua dell' *acido nitroso*, questo si decompone, lascia svolgere del deutossido di azoto, e l'acqua rimanendo incolora tiene con seco disciolto dell'acido nitrico. Continuando allora ad aggiugnervi *acido nitroso*, lo sviluppo del gas deutossido di azoto va mano mano scemando, ed il liquido assume in pria una tinta cilestre, che volge al verde chiaro, indi al

verde cupo, e finalmente al giallo-aranciato: effetti questi che analoghi si dimostrano, quando una corrente di gas deutossido di azoto si trova a contatto dell'acido nitrico, e che contribuiscono ad avvalorare l'opinione che l'*acido nitroso* si possa considerare come un composto risultante di acido nitrico e di gas deutossido di azoto.

§. 5. L' *acido nitroso* incontrandosi alla comune temperatura coll'acido solforico, a questo si combina producendo un corpo cristallino, decomponibile dall'acqua, la quale ritiene dell'acido solforico, un po' di acido nitrico, e lascia svolgere del gas deutossido di azoto. Esistono de'reali prodotti della combinazione chimica dell' *acido nitroso* colle differenti basi salificabili, ma i medesimi, che diconsi nitriti, non si possono, come abbiamo già premesso, conseguire per via diretta.

*Preparazione.*

§. 6. Quantunque volte il gas deutossido di azoto ( *ossido nitrico* ) s'incontra col gas ossigeno, ovvero che l'acido nitrico perde porzione del suo principio acidificante, ne sorte quale prodotto l'*acido nitroso;* se non che, per averlo puro, si ricorre ad un mezzo più certo e semplicissimo, quale è il seguente:

Si riscalda in una storta di vetro lutata del protonitrato di piombo ben diseccato, facendo che il collo della storta per un' allonga comunichi con un tubo ricurvo foggiato ad U, e che deve, insieme a molta parte dell'allunga, essere circondato da un miscuglio di ghiaccio e di sale. Per l'azione del calore, il nitrato si decompone e fornisce del vapore di *acido nitroso* e del gas ossigeno. Tali prodotti, scorrendo nel tubo circondato dal miscuglio frigorifero, si raffreddano, per cui è concesso all'*acido nitroso* di condensarsi in un liquido, laddove il gas ossigeno, che non può assumere questo stato, si svolge gasoso per l'estremità libera ed affilata del tubo. Dopo l'operazione si rinviene nella storta tutto il protossido di piombo che trovavasi combinato all'acido nitrico.

*Composizione.*

§. 7. Concordano i risultamenti dell'analisi dell' *acido nitroso* ottenuti da **Dulong** e **Gay-Lussac** nel giudicarlo composto di due volumi di ossigeno ed uno di azoto, ed in peso di:

| | |
|---|---|
| Azoto | 30,69 |
| Ossigeno | 69,31 |
| | 100.— |

*Usi.*

§. 8. Di rado si ricorre all' *acido nitroso*, possedendosi sull'acido nitrico un mezzo ben più attivo per produrre tutti gli effetti che si potessero da quello desiderare.

ACIDO OLEICO. *V.* Acido margarico.

ACIDO OLEO-RICINICO.

§. 1. Quest' *acido* si forma insieme agli acidi *ricinico* e *stearo-ricinico* nella saponificazione dell' olio di ricino. Chiamasi anche *acido elaïodico*, e sembra nell'apparenza un olio giallo.

§. 2. Il suo odore è debole, acre il sapore: si congela a molti gradi sotto lo 0.°; è insolubile nell' acqua, e si unisce in tutte le proporzioni all'alcoole. Si combina alle basi salificabili e produce composti solubili nell'alcoole.

§. 3. Finora non fu sottoposto ad esame analitico, nè ebbe alcuna utile applicazione.

ACIDO OSSALICO.

§. 1. Scoperto da **Bergmann**, lo disse *acido saccarico*, perchè l'ottenne quale prodotto dell'azione dell'acido nitrico sullo zucchero; e però essendosi in progresso da *Schéele* e da altri

avverato che il medesimo *acido* esisteva già bello e formato od in combinazione alla calce nelle radici di *Curcuma*, di *Dittamo bianco*, di *Finocchio*, d'*Iride fiorentina*, di *Saponaria*, di *Tormentilla*, ec., ovvero in una specie di *calcoli orinari* dell' uomo, quelli così detti *morari*, ed anche congiunto alla potassa nel *Rumex acetosella*, nell'*Oxalis acetosella*, nel *Rheum palmatum*, ec., il nome di *acido saccarico* si commutò in quello di *ossalico*.

*Preparazione.*

§. 2. Due sono i metodi che più adatti si giudicano alla di lui preparazione. Con uno, forse più comunemente seguito, si ritrae dallo zucchero procedendo come segue. Sopra quattro parti di zucchero in polvere, contenuto in una storta di vetro, si versano 24 parti di acido nitrico della densità di 1,220; si riscalda dolcemente la storta, finchè, sciolto tutto lo zucchero, incomincia la decomposizione di questo non che dell'acido nitrico; la qual cosa si riconosce dalla manifestazione di materie vaporose che si svolgono, e che si raccoglieranno entro un pallone, annesso alla storta, e munito di tubo capillare per la libera uscita dei gas non coercibili. La stessa temperatura si mantiene finchè più non si sviluppano gas, e cessando allora di far fuoco, l'acido ossalico prodottosi s' isola cristallizzato dal liquido pel conseguente raffreddamento. L'acqua madre, disgiunta dai cristalli di *acido ossalico*, può somministrarne ulterior copia per una nuova concentrazione; il residuo di questa seconda evaporazione, che consta di acido malico, nitrico e poco ossalico, atta si rende a somministrare ancora di quest' ultimo se trattasi con sei volte il proprio peso di acido nitrico della densità sovra stabilita: ma il prodotto di questa ultima operazione è costituito da *acido ossalico* impuro, come lo indica la tinta gialla cui dimostra, e per cui necessita venga ridisciolto, feltrato e cristallizzato più volte.

§. 3. Il secondo metodo è certamente più economico. Con esso si scioglie una parte di sopra-ossalato di potassa (*sale di acetosella*) in 24 parti di acqua a caldo, e nel liquido si versa una soluzione di acetato di piombo del commercio, finchè più non si riproduce precipitato. Decomponendosi reciprocamente i sali, ne sortono acetato di potassa solubilissimo e liquido, ossalato di piombo insolubile e che perciò dà luogo al precipitato bianco sopraddetto. Questo, raccolto, lavato, e tutt'ora umido, si sospende nell' acqua entro cui si fa gorgogliare una corrente di gas acido idro-solforico: con ciò l'ossido di piombo e l'acido gasoso reagiscono a vicenda, e ne risulta acqua e solfuro di piombo insolubile; e l'acido ossalico trovasi affatto libero e disciolto nell'acqua, seppure la corrente gasosa venne a svolgersi in copia bastevole. Si riscalda il liquido per assembrare meglio il solfuro di piombo, e per iscacciarvi l'acido idro-solforico usato in eccesso; e feltrato ed evaporato a convenienza dà poi l' *acido ossalico* cristallizzato e purissimo.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 4. Codesto *acido ossalico* cristallizzato e purissimo offresi solido, senza colore, ed in prismi quadrilateri terminati da sommità diedre, dotati di una grande trasparenza, e si dimostra anche in aghi sottili bianchi. Il sapore ne è sì forte e pungente, che giudicherebbesi quasi caustico e corrosivo, e per cui l' *acido ossalico* partecipa in larga copia di acqua la proprietà di arrossare la tintura di *tornasole*. — Al fuoco, ed in vasi chiusi si fonde nella sua acqua di cristallizzazione, che ascende

a 0,27, si addensa, e si divide in due parti; la più piccola si decompone e produce dei gas ne'quali l'altra si evaporizza, e si condensa in uno stato possibilmente anidro, sotto forma di cristalli lungo il collo della storta, e lascia al fondo di questa un piccolo residuo carbonoso. Completamente poi si risolve, e senza che rimanga traccia di carbone, se i vapori dell'*acido ossalico* si fanno attraversare un tubo di porcellana rovente; il che proviene dalla ragguardevole quantità di ossigeno cui in sè capisce, che infatti è maggiore di qualsiasi altro acido vegetabile. — All'aria non si altera punto; solubile in un peso eguale al proprio di acqua bollente, ne esige il doppio se fredda; al momento che i suoi cristalli sono in contatto di questa, sembra che vengano infranti, e si ode un leggero strepito. È pure solubile, ma meno, nell'alcoole. Posto a contatto con 40 volte il proprio peso di acido solforico concentrato e fumante, a poco a poco scompare, e si trasforma in un miscuglio di parti eguali in volume di gas acido carbonico, e di gas ossido di carbonio, come avvertì *Döbereiner*.

§. 5. La *soluzione* acquosa di *acido ossalico* instillata in quella di potassa, di maniera che venga sopra-saturata, dà un precipitato cristallino, che scompare in largo eccesso di acqua: versata nell'acqua di calce o di barite vi cagiona de'precipitati bianchi fiocconosi, solubili in un eccesso di acido stesso. La tendenza dell'*acido ossalico* a combinarsi alla calce è sì grande, sì energica, che la sottrae alla sua unione chimica cogli acidi minerali, e persino a quella dell'acido solforico. Ecco la causa per cui tutti i sali calcari solubili sono dall'*acido ossalico* decomposti con precipitazione di ossalato di calce. Finalmente *Pelletier* ha riconosciuto in quest'acido la proprietà di ridurre la soluzione idro-clorica di oro producendo dell'acqua, e del gas acido carbonico, quando il miscuglio venga esposto al calore.

*Composizione.*

§. 6. L'analisi dell'*acido ossalico* fu eseguita da *Gay-Lussac* e *Thénard*, non che da *Berzelius*.

I risultamenti ottenuti da *Thénard* e *Gay-Lussac* danno per la composizione dell'*acido ossalico*, in peso,

| | |
|---|---|
| Carbonio | 26,566 |
| Ossigeno | 70,689 |
| Idrogeno | 2,745 |
| | 100. — |

*Berzelius* invece trovò che l'*acido ossalico* può essere rappresentato come costituito in volumi da:

| | |
|---|---|
| Vapore di carbonio | 2 vol. |
| Gas ossigeno | 3 |

ed in peso di:

| | |
|---|---|
| Carbonio | 33,76 |
| Ossigeno | 66,24 |
| | 100.— |

§. 7. Ma onde mai tanta dissonanza dimostrata pei risultamenti di detta analisi, frutto delle ricerche di chimici così esperti e sapientissimi, che niun dubbio vi ha a muovere intorno alla loro esattezza? Ed ecco l'egregio *Dulong* venirne alla ricerca della cagione, ed esporre idee novelle intorno alle proprietà dispiegate dall'*acido ossalico* nella sua combinazione colle basi salificabili. Avvertendo egli che i sullodati chimici francesi pervennero al risultamento sovra esposto coll'analisi dell'ossalato di calce, laddove l'esimio *Berzelius* li dedusse da quella compiuta sull'ossalato di piombo; ed avendo pur rilevato che l'*acido ossalico* secco, nella sua unione chimica cogli ossidi metallici, ora produce degli ossalati il cui peso corrisponde esattamente alla som-

ma di quelli dell'ossido e dell'acido, ed ora invece è molto inferiore a quello dei componenti, ne dedusse la conseguenza: Che l' *acido ossalico* può risguardarsi come un idracido, la cui base è costituita da carbonio ed ossigeno in una proporzione intermedia fra l'acido carbonico e l' ossido di carbonio. Ciò stabilito, ammise che un simile idracido con alcuni ossidi, fra cui sarebbe appunto la calce, possa combinarsi inalterato, e quindi aversi per l'analisi di questi sali l' idrogeno, perchè realmente fa parte di loro; con altri, all'opposto, p. es., l'ossido di piombo, l' idrogeno dell'idracido (*ossalico*), reagisca sull' ossigeno dell' ossido metallico, ne provenga così dell'acqua che si dissipa, ed una combinazione della base dell'*acido ossalico* colla base dell'ossido metallico; onde rilevante scemamento di peso nel prodotto, e mancanza d' idrogeno nell'analisi a cui venisse sottoposto. E questa maniera di vedere si presta ancora a dare ragionevole spiegazione de' prodotti varii, che si ottengono decomponendo al fuoco, o l'uno o l'altro genere di composti, cui dicemmo dare origine l' *acido ossalico*.

§. 8. Coll' attenersi poi alla composizione sovr'avvertita dell' *acido ossalico* ammessa da *Berzelius*, e la quale dimostrerebbe che sopra la medesima quantità di carbonio, che è capita nell' acido carbonico, l' *acido ossalico* riterrebbe soltanto i due terzi di ossigeno del primo, *Döbereiner* proporrebbe di sostituire al nome di *acido ossalico* quello di *acido carbonoso*; ma poichè questa denominazione accenna un grado inferiore di ossigenazione dell'acido carbonico, e d'altronde l'*acido ossalico* gode in confronto di esso ben maggiore attività nelle reazioni chimiche, così *Berzelius* non appoggia una tale innovazione di nome.

*Usi.*

§. 9. Chiuderemo finalmente coll'accennare gli usi dell' *acido ossalico*; al qual riguardo diremo come lo si adoprasse, diluito molto nell' acqua, quale bevanda acidula gradita. Non è però consiglio prudente l'addomesticarsi alla medesima, attesa la energia in lui riconosciuta d' intaccare persino lo smalto dei denti, in forza della molta sua affinità per la calce, e piuttosto traendo partito dal suo valore a discovrirla, lo adopreremo per andarne in cerca e rilevarla ne' composti di cui fa parte. Se non che dobbiamo poi all'uopo avvertire, che l'*acido ossalico* non sempre ne guida a felice risultamento, ove non trovisi pria salificato. E in vero una soluzione di soprassolfato di calce non è intorbidata dall' *acido ossalico*, ma sì tosto deposita se il medesimo si usa combinato all'ammoniaca, allo stato di ossalato di ammoniaca, sale d'onde *Dumas* ritrasse, colla distillazione, la *Oxamide*.

*Laugier*, con molto accorgimento, applicò l'*acido ossalico* alla separazione degli ossidi di nichelio e di cobalto, tanto difficile altrimenti a conseguirsi; e siccome poi l'*acido ossalico* discioglie l'ossido di ferro, e rende solubili i sali di questo metallo che tali non sono, e poichè ancora dette soluzioni sono poco colorate, così molto acconcio torna l' *acido ossalico* nella economia domestica per distruggere le *macchie* di ruggine (ossido di ferro) o d' *inchiostro* giacenti sui pannilini, sulle stoffe, non che sulla carta, e sui libri stampati. Trova pure applicazioni nell'*arte tintoria*.

ACIDO PARA-MECONICO. *Vedi* Acido meconico.

ACIDO PARILLINICO.

§. 1. Le proprietà della *Salsapariglia* dipendono, secondo il *Batka*, da

un *acido* particolare, che denomina *parillinico*.

§. 2. Quest'*acido*, giusta lo scopritore, offre l'aspetto delle scaglie di pesce, quand' è allo stato d'idrato, ma fuso rassomiglia alle resine: arrossa il *tornasole*, sciogliesi nell' alcoole; è pochissimo solubile nell' acqua fredda, molto più nella calda, o le comunica la proprietà di spumeggiare.

§. 3. *Batka* preconizza l'*acido* da lui scoperto siccome utile in tutti quei casi nei quali prescrivesi la *Salsapariglia*, ma tuttavia non venne ancora adoperato.

ACIDO PETTICO.

§. 1. *Payen* ha riconosciuto nella corteccia della radice del *Rhus vernix* la esistenza di quest' *acido*, che *Braconnot* rinvenne in molti vegetabili, e chiamò *pettico* da πηκτις, *coagulo*, perchè ordinariamente ha una consistenza gelatinosa. Trovasi nelle radici di *Carota*, di *Ramolaccio*, di *Barbabietola*, ec.; in alcune frutta, come nel *Ribes*, nelle *Poma*; nei fusti e nelle foglie delle piante erbacce, e negli strati corticali di tutti gli alberi.

§. 2. L' *acido pettico* è sotto forma di una massa gelatinosa semitrasparente, insipida; arrossa leggermente il *tornasole*, si dissecca all'aria, e si trasforma in lamine trasparenti e fragili. Non isciogliesi nell' acqua fredda, pochissimo nella bollente, ma tuttavia vien precipitato sotto forma gelatinosa dall' alcoole, dallo zucchero, da un sale, o da un acido. Forma, colla potassa, colla soda e coll'ammoniaca, dei *pettati* solubili, che, decomposti mercè un acido, depositano una gelatina trasparente formata da *acido pettico*.

§. 3. La proprietà di formare una gelatina coll' acqua rende quest' *acido* opportuno alla confezione di gelatine vegetabili, a cui si può aggiungere dello zucchero, e diversi aromi onde renderle più gradite.

§. 4. Secondo *Braconnot*, i *pettati* di soda e di potassa sarebbero ottimi antidoti dei sali di rame, di piombo a motivo della grande insolubilità dei *pettati* di questi ossidi.

ACIDO PIRO-CITRICO. *Vedi* ACIDO CITRICO.

ACIDO PIRO-GALLICO. *Vedi* ACIDO GALLICO.

ACIDO PIRO-MALICO. *Vedi* ACIDO MALICO.

ACIDO PIRO-MECONICO. *Vedi* ACIDO MECONICO.

ACIDO PIRO-MUCICO. *Vedi* ACIDO MUCICO.

ACIDO PIRO-TARTRICO. *Vedi* ACIDO TARTRICO.

ACIDO PIRO-URICO. *Vedi* ACIDO URICO.

ACIDO PIRO-ZOICO.

§. 1. Dall' olio animale del *Dippelio*, *Unverdorben* ritrasse un *acido* di natura oleosa che disse *piro-zoico*, perchè ritiene compartisca l'odore empireumatico agli *oli pirogenei*.

§. 2. Ha un color giallo-pallido, che divien bruno e nero sotto la influenza dell' aria, un odore piccante empireumatico; i suoi vapori arrossano la carta di *tornasole*. E' quasi insolubile nell' acqua; all' opposto sciogliesi, in tutte le proporzioni, nell' alcoole, nell' etere e negli oli volatili. Esercita una debole attrazione verso le basi, ed i suoi sali sono difficilmente cristallizzabili.

ACIDO PURPURICO.

§. 1. L'egregio professore *Gaspare Brugnatelli*, studiando l'azione dell' acido nitrico sull' acido urico, credè si formasse un nuovo *acido*, cui appellò *eritrico* a motivo del suo color rosso. Successivamente il dott. *Proust* riconobbe esser questo un sale ammoniacale contenente un *acido*, al quale

diede il nome di *purpurico*. Sennonchè *Vauquelin*, con ripetute esperienze, dimostrò che l'*acido* ottennto da *Proust* conteneva una materia colorante rossa da cui si poteva liberare, onde propose di commutare il nome d' *acido purpurico* in quello di *acido urico ossigenato*, perchè più doviziòso di ossigeno che non d'*acido urico*.

§. 2. L' *acido purpurico* conseguito col processo di *Vauquelin*, è bianco, inodoroso, di sapor acido : cristallizza difficilmente, sciogliesi nell' acqua e nell' alcoole; satura perfettamente gli alcali, e forma dei sali incolori.

§. 3. Giusta l' analisi di *Vauquelin* è composto di :

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 29,34 |
| Carbonio | 37,34 |
| Idrogeno | 17,22 |
| Azoto | 16,04 |
| | 99,94 |

ACIDO RACEMICO.

§. 1. Fu rinvenuto quest' *acido* da *Gay-Lussac* in alcune specie di *tartaro* provenienti da *Thann* dipartimento dell' Alto Reno, e lo chiamò *racemico* da *racemus*, *grappolo*.

§. 2. È cristallizzabile in prismi o grandi rombi obliqui, trasparenti, di sapor acido forte, di nessun odore; riscaldato ingiallisce, contiene due atomi di acqua, di cui la metà può esser vaporizzata, l'altra resta congiunta all' acido, onde non si può avere anidro. Ha sì grande affinità per la calce, che la toglie alle soluzioni di nitrato di calce, e di cloruro di calcio, come l'acido ossalico, ma distinguesi da questo, perchè non decompone il solfato di calce. L'*acido racemico* è composto come l'acido tartrico, onde da *Berzelius* chiamasi *acido paratartrico* per indicare che con quello è isomerico, avvegnachè dotato di proprietà differenti.

§. 3. Finora l'*acido racemico* non venne rivolto ad utili applicazioni, ma potrebbesi sostituire all' acido tartrico in tutti quegli usi cui questo adempie.

ACIDO REUMICO ?

Acido che l' *Henderson* estrasse dai fusti del *Rheum palmatum*, e che, secondo *Thénard*, non differisce dall'acido ossalico.

ACIDO RICINICO.

E' un *acido* prodotto dalla saponificazione dell' olio di ricino, e si offre sotto forma di una massa margaritacea, di sapor acre molto durevole, fusibile a +22.° in un olio incoloro, volatile ad una temperatura poco superiore. L' acqua non vi esercita azione, l'alcoole e l' etere lo sciolgono in gran copia ed acquistano la proprietà di arrossare vivamente il *tornasole*. Gli alcali formano con quest' *acido* dei saponi solubili nell' acqua e nell' alcoole.

E' composto di :

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 16,58 |
| Carbonio | 73,56 |
| Idrogeno | 9,86 |
| | 100.-- |

ACIDO ROSACICO.

L' *acido rosacico*, così chiamato pel suo colore, fu rinvenuto da *Proust*, insieme all'*acido urico*, in quel sedimento rosso che danno le orine degli ammalati di febbri nervose, intermittenti o reumatiche.

E' solido, polveroso, di color rosso vivo, di sapore acido debole, di azione però sensibile sulla tintura di *laccamuffa*. E' solubile nell' acqua e nell'alcoole, nè queste soluzioni danno precipitato coll'acqua di calce. Secondo *Vogel*, gli acidi solforico e nitrico trasformano l' *acido rosacico* in una polvere biancastra dotata di tutti i caratteri dell' acido urico.

ACIDO SABADILLICO.

Dall' olio dei semi di *Sabadiglia* (*Veratrum Sabadilla*) *Pelletier* e *Caventou* ottennero, per mezzo della saponificazione, un *acido* particolare, che distinsero col nome di *sabadillico*.

E' questo bianco, cristallizzato in aghi, spirante l' odor del burro, fusibile a +20.° T. C., volatile, solubile nell' acqua, nell' alcoole e nell' etere.

ACIDO SEBACICO.

§. 1. Fra i prodotti della distillazione delle sostanze grasse fu rinvenuto da *Thénard* un *acido* particolare, che distinse col nome di *sebacico* dal latino *sevum*, sego.

§. 2. Cristallizza in picciuli aghi bianchi, poco consistenti; è senza odore; ha un sapor debole, un peso specifico maggiore di quello dell' acqua; arrossa sensibilmente il *tornasole*. Al calore si fonde, si decompone, ed in parte si volatilizza; è inalterabile all' aria, poco solubile nell' acqua fredda, molto più nella bollente e nell'alcoole. Si combina agli alcali e forma dei sali solubili, i quali vengono decomposti dagli acidi minerali con precipitazione d'*acido sebacico*.

§. 3. Questo non fu ancora analizzato, nè rivolto ad alcun uso.

ACIDO SELENICO.

§. 1. Non sono molti anni, che conoscevasi un solo *ossacido di selenio*, chiamato perciò *selenico*: ma dappoichè *Mittscherlich* scoperse poter il *selenio* combinarsi ad una proporzione maggiore di ossigeno, e formare un novello *acido*, si dovette questo chiamare *acido selenico*, quello *acido selenioso*.

§. 2. L'*acido selenico* è liquido, incoloro, inodoroso, della densità di 2,600. Sostiene una temperatura di 280.° T.C. senza decomporsi; ma al di là si risolve in ossigeno ed acido selenioso. Contiene una certa quantità d' acqua necessaria alla sua esistenza, e si unisce a questo liquido sviluppando calorico; discioglie il ferro e lo zinco senza alterarsi; non è decomposto dall'acido solforoso, ma bensì dall'idro-clorico. Si trasforma in *acido selenioso*, sviluppa del *cloro*, e forma un miscuglio che, al pari dell'acqua regia, discioglie l'oro ed il platino.

§. 3. L' analisi di *Mittscherlich* ci indicò l' *acido selenico* siccome composto di:

| | |
|---|---|
| Selenio | 62,32 |
| Ossigeno | 37,68 |
| | 100.— |

§. 4. Colla fusione del selenio, in concorso del nitrato di soda, si ottiene un seleniato di questa base, che, decomposto mediante il nitrato di piombo, fornisce un seleniato di piombo, da cui l' acido idro-solforico, precipitando il piombo allo stato di solfuro, isola l'*acido selenico*. Questo, forse a motivo dell'estrema rarità del *selenio*, finora non ha usi.

ACIDO SELENIOSO.

§. 1. E' un prodotto della combustione del selenio operata entro piccolo recipiente in cui pervenga una corrente incessante di gas ossigeno. Però più comunemente si ottiene trattando il selenio a caldo coll'acido nitrico.

§. 2. L' *acido selenioso*, che fu scoperto dal *Berzelius*, è bianco, inodoroso; di sapore ben distinto, che lascia sulla lingua una sensazione di bruciore. Si volatilizza prima di fondersi, attrae l' umido atmosferico, e non si liquefà. Sciogliesi nell' acqua più a caldo che a freddo, ed è decomposto dall'acido solforoso, e dal solfuro di ammoniaca con precipitazione di fiocchi rossastri di selenio.

§. 3. La sua composizione è di:

| | |
|---|---|
| Selenio | 71,21 |
| Ossigeno | 28,79 |
| | 100.— |

ACIDO SILICICO.

§. 1. Questa sostanza così abbondevolmente sparsa sul globo era conosciuta fino dalla più remota antichità, e chiamata *terra vetrificabile*, perchè fa parte del vetro, e *silice*, perchè forma quasi totalmente la *selce* o *pietra focaia*.

§. 2. Risguardata come semplice fino alla scoperta del potassio, venne poi scomposta da *Berzelius*, in ossigeno ed in un radicale, secondo alcuni, metallico, che si disse *silicio*. Quindi il nome di *silice* commutato in quello di *acido di silicio*. Sennonchè i Chimici, considerando la debolissima affinità cui questo corpo ha per gli acidi, ed all'opposto la grandissima tendenza verso le basi, onde meglio spiegare queste reazioni, gli attribuirono una natura acida, ed il chiamarono *acido silicico*.

§. 3. Somma è la importanza di questo nella natura, dappoichè costituisce un essenziale componente dei terreni vegetabili, cui appieno dee conoscere l' agronomo. *V.* SILICE.

ACIDO SOLFORICO.

*Che cosa sia, e dove si trovi.*

§. 1. Niun acido si conosce che eserciti maggiore influenza nelle chimiche reazioni, niuno che il pareggi nella attuosità ed importanza, siccome quello di cui ci accingiamo a favellare; e torna esso siffattamente indispensabile pel chimico, che ne fu già mestieri valercene parecchie fiate, ove ne convenne procurare alcuni de' composti, de'quali fin qui tenemmo ragionamento.

§. 2. Dal nome solo di lui si rileva costituire un *acido binario* a radicale di solfo, il quale vi esiste compiutamente saturo di ossigeno.

§. 3. Sembra che la scoperta dell' *acido solforico* risalga al secolo 15.°, e debbasi attribuire a *Basilio Valentino*: in progresso non ebbevi quasi personaggio alcuno cospicuo che, alla Chimica applicandosi, non lo facesse soggetto di particolare studio e ricerca; il perchè costituisce desso un *acido* le di cui proprietà ci sono appieno fatte palesi, ed il divennero singolarmente per opera di *Lavoisier*, *Klaproth*, *Chaptal*, *Goy-Lussac*, *Thénard*, *Vandeli*, *Baldassori*, *Davy*, *Desormes-Clement*, *Berzelius*, *Dumas*, e *Bussy*, per tacere di moltissimi altri.

§. 4. Fu mosso dubbio intorno alla esistenza dell' *acido solforico* libero nella natura, appoggiato alla somma affinità di quest' *acido* per quasi tutti i corpi, e mercè cui torna arduo il comprendere come, tosto prodotto, non gli avvenga d' incontrarsi con alcuno al quale combinarsi. Ciò nondimeno si ammette disciolto in alcune *acque* presso i vulcani; ed in Italia fu rinvenuto da *Vandeli*, *Boldassari* e *Dolomieu*, nella Savoja da *Pictet*; e di recente fu annunciato esistere in una sorgente della piccola città di *Byron* nell' America settentrionale. E lasciando perciò indeciso se debbasi convenire coll' illustre *Thénard*, che l' *acido solforico*, detto *libero*, sia invece un sopra-solfato, soggiugneremo poi che copiosamente trovasi diffuso allo stato salino, congiunto sovrattutto agli ossidi di magnesio, di bario, di calcio, di ferro, di rame, ec.

*Di quante sorta ve ne siano,*
*e caratteri fisico-chimici di ognuna.*

§. 5. Tre sorta propriamente parlando di *acido solforico* si distinguono dal chimico, cioè: *a) acido solforico* puro e secco, *anidro*; *b) acido solforico* congiunto ad una determinata quantità di *acqua*, e direbbesi *idrato*, il quale corrisponde all' *acido solforico* ordinario; *c) acido solforico* risultante da un miscuglio in variate proporzioni dei due ora accennati, detto *acido solforico glaciale* o *fumante*, od anche di *Nordhausen*.

§. 6. L'*acido solforico* puro, anidro, è solido alla ordinaria temperatura, cristallizzato in aghi bianchi, setolosi, flessibili, dotati di uno splendore notabile, e simili all' asbesto od amianto, e come questo tenace e difficile a dividersi; può essere maneggiato fra le dita, alla stessa guisa della cera, senza rimanerne offesi (*Berzelius*). Una volta che offrasi solido e cristallizzato riesce difficile ad ottenerlo liquido, perciocchè al grado di sua fusione, che corrisponde al + 25.° T. C., riducesi quasi immediatamente vaporoso, onde è lanciato in gran parte dal vase con pericolo di chi esperimenta, e maggiore se il recipiente fosse chiuso. Vi si riesce tuttavia o mercè una lieve artificiale pressione, ovvero esponendolo entro vasi chiusi in luogo ove la temperatura ascenda gradatamente ai + 25.° nè più oltre avanzi; lo stato di liquidità è da lui mantenuto dai + 18.° ai + 25.° (*Berzelius*), ed a + 20.° gode, secondo *Bussy*, di una densità = 1,97. Esposto al fuoco, incominciando poc'oltre i + 25.° sino presso al calor rosso, si trasforma in vapore, bolle e distilla, senza decomporsi, sotto la forma di gas incoloro; il quale, come l' acido cristallizzato, non altera punto la carta di *tornasole* affatto spoglia di umidità: questo fenomeno è in perfetta consuonanza con ciò che già esponemmo. (*V.* Acido Nitrico.) Se la temperatura poi tocca il calor rosso o lo supera, facendo che il gas penetri entro tubo di porcellana incandescente, e che comprenda nella sua capacità dei frammenti pure' di porcellana, l' *acido solforico* si decompone risolvendosi puramente in ossigeno e *gas acido solforoso*, nella proporzione in volume di uno del primo e due del secondo. In contatto dell' aria spande de' fumi bianchi densi, condensando l' acqua meteorica; è decomposto dall' idrogeno, fosforo, e dai corpi che attraggono con attività l' ossigeno, soprattutto in concorso del calore. E' atto a disciogliere l' iodio, il quale gli comparte una tinta *blò* verdastra; col solfo si colora in bruno, verde e *blò*; quest' ultimo colore lo offre colla minore quantità di solfo, all' opposto se appare bruno; anche il selenio ed il tellurio sono disciolti da quest'*acido*, e sorte colorato di un bel verde col primo; acquista tinta rosso-cremisi col secondo. In generale, l'acqua versata instantaneamente entro queste soluzioni s'impadronisce dell'*acido*, e precipita i corpi disciolti senza che mostrino aver sofferto alterazione alcuna; ma se si abbandonano all' aria, e che vi attraggano l' umidità, i corpi disciolti si ossidano, eccetto l' iodio, e l'*acido* si commuta in *acido solforoso*. Quando la calce, o la barite caustiche si riscaldano nel vapore di quest'*acido anidro*, ha luogo tale svolgimento di calorico e luce da simulare una reale combustione, la quale mantiensi per qualche tempo, e siccome unico prodotto trovasi del solfato di calce, o di barite.

Vedemmo la cagione per la quale l' *acido solforico*, di cui parliamo, si renda fumante in contatto dell' aria, il che ne dimostra spiegare molta tendenza per l' acqua. E in vero, quando nella medesima si facciano cadere alcune goccie del detto *acido anidro*, si ode forte sibilo, medesimamente come addiviene tuffandovi un ferro rovente, e si svolge grande copia di calorico, il quale riduce tostamente vaporosa un po' di acqua, e con esso puranco dell'acido. Se l'acqua vi si trova in piccola quantità, anzi in una certa determinata proporzione, non si può più da esso lui ritogliere anche mercè il calore, perchè a questo passano e distillano insieme, costituendo l' *acido*

*solforico acquoso*, od *idratato* ordinario.

§. 7. L' *acido solforico acquoso*, è un liquido incoloro, di aspetto oleoso, onde ne venne a lui il nome di *olio di vetriuolo* (vedremo più sotto l'origine di quest'ultimo vocabolo, §. 22); la minore quantità possibile di acqua cui è necessaria alla sua esistenza fu valutata da *Thénard* a 18, 25 p. $\frac{o}{o}$; ed in questo stato della massima sua concentrazione pesa, secondo il medesimo, 1,842 a + 20.°; *Dumas* fa ascendere la sua densità = 1,848 a + 15.° T.C., e *Berzelius* l'ammette di 1,8545 a + 15.°5. T. C. Non ha odore; è invece dotato di sapore insopportabile, caustico corrosivo, sicchè tutte le sostanze organiche, vegetabili ed animali sono da lui decomposte e distrutte, mettendone a nudo il loro carbonio. Arrossa con grande energia la tintura e la carta di *tornasole*. Non diffonde alcun fumo in contatto che sia coll' aria, ma da questa vi attrae l'acqua vaporosa che in sè comprende, per la quale è tuttavia avidissimo ed a tal punto, che può condensarne una quantità corrispondente a quindici volte il proprio peso. quando abbiasi l' avvertenza di esporlo ad un' aria satura di umidità, e che il contatto si prolunghi sufficientemente, e che pure si agiti di quando in quando il liquido per mescolarnà i diversi strati: è però osservabile che l' *acido solforico*, mentre assorbe l'acqua meteorica, scema di un 3 p. $\frac{o}{o}$ del suo volume, il qual effetto vorrebbesi sino ad un certo limite ripetere dal condensamento cui soffre l' acqua, ma meglio giova ascriverlo alla chimica combinazione che addiviene fra la medesima e l' acido. E siccome disciolte o sospese nell'aria oltre ai vapori acquei vi hanno delle materie organiche, così queste sono attratte insieme a'primi, e per esse viene impartito all' acido una tinta giallastra, persino bruna: e la cagione di un tale annerimento sta in ciò, che quando nell' *acido solforico* concentrato vi cade entro un corpo composto di idrogeno, ossigeno e carbonio, che sono i principii più ovvii della materia organica, parte dell'ossigeno e dell'idrogeno si combinano insieme per ingenerare acqua, che diluisce l' *acido*, e porzione dei detti principii con altra di carbonio danno formazione ad una specie di zucchero, analoga a quella di miele o di uva, e a dell' acido acetico, e per residuo rimane del carbonio, il quale comunica la propria tinta all' acido. Per cotale alterazione cui soffre siamo quindi avvertiti della necessità di serbare l' *acido solforico* in vasi perfettamente chiusi.

§. 8. La luce nullamente influisce sull' *acido solforico*, dal quale è poi rifratta a seconda della sua densità e della natura del corpo combustibile che ne costituisce la base. Una corrente elettrica vale a decomporlo e di maniera che i fili conduttori essendo in platino, il solfo è recato in fiocchi bigi al polo negativo, all' opposto si trasferisce l'ossigeno.

§. 9. Ove l'*acido solforico* idratato risenta abbassamento di temperatura, e che questa giunga a — 12.° si rende solido, cristallizzato non di rado in prismi regolari. E se invece espongasi al calore, mostrasi appartenere alla classe de' liquidi meno volatili, imperocchè non bolle se non toccando una temperatura di + 310.° T.C. a + 326.°; ma questo punto di ebollizione, e di sua volatilizzazione varia poi a seconda della copia di acqua cui in sè comprende; per lo che un acido meno pesante e più acquoso di quello fin qui preso ad esaminare, entra in ebollizione ad una temperatura inferiore dell'accennata, e tanto più bassa quanto più ragguardevole

si è la copia di acqua a lui frammista; però in questi ultimi casi si svolgono prima soltanto de'vapori acquosi, e, mano mano che di questi si spoglia, avanza gradatamente la temperatura voluta per evaporarlo, sinchè pervenuto a contenere soltanto la sopra precisata copia di acqua, necessaria alla sua esistenza, insieme con essa lei distilla alla temperatura di + 310.° a + 326.°, e questa temperatura rimane stazionaria fino alla completa evaporazione dell'acido. Che se la temperatura, incalzando, si elevasse al calor rosso, e che l'acido vaporoso attraversasse un tubo di porcellana rovente, e di piccolo diametro, egli verrebbe completamente risolto, ed oltre al gas ossigeno, all'acido solforoso nelle proporzioni medesime cui vedemmo produrre l'acido anidro, fornirebba insieme de' vapori acquosi, altra pruova questa della differenza essenziale che sussiste fra le menzionate due specie di acidi.

§. 10. Avvegnachè l'*acido*, di cui diciamo, già a sè medesimo tenga combinata dell'acqua, mostra tuttavia per questa molta affinità, per cui vi si unisce in tutte le proporzioni con isviluppo simultaneo di calorico. Voglionsi però usare alcune cautele nell'atto di cotale unione. Se infatti noi versiamo lentamente nell'acqua dell'*acido solforico* concentrato, in forza del suo maggior peso specifico, attraversa il fluido acquoso, si aduna al fondo del vase entro cui sta il miscuglio, e non si combina all'acqua che molto lentamente; ma istantanea e con grande sviluppo di calorico succede la combinazione, se il miscuglio viene agitato. Mescendo insieme parti eguali di acido e di acqua, la temperatura ascende a + 84.° T. C., e tocca i + 105.° quando la quantità dell'acqua non sia in peso che la quarta parte dell'acido; motivo per cui elevandosi la temperatura maggiormente di quello si voglia a ridurre l'acqua in ebollizione, una parte di questa è infatti ridotta vaporosa insieme a poca copia di acido. È adunque per evitare i sinistri cui possono tenere dietro a sì rapida evoluzione di calorico, a per effettuare la miscela dell'acido coll'acqua, che si consiglia imprimere a questa un movimento celere di rotazione, e nel centro del vortice versare poscia l'acido che si ama a lei naire; il che impedisca che l'*acido concentrato* tocchi il fondo del recipiente, ovvero che la combinazione accada in contatto del vetro, che potrebbe venire infranto.

§. 11. Fu da'Chimici, e Fisici tenuto calcolo delle temperature manifestate al nascere fra loro in proporzioni variate l'acqua e l'*acido solforico*, e poichè cotali miscugli è uopo che di soventi vengano eseguiti da chi si accinge a chimiche operazioni, così non sarà sconveniente l'offerire nella tavola che segue una indicazione delle temperature varie che si producono all'unire insieme determinate quantità di acido e di acqua.

Tavola indicante le varie temperature prodotte da un miscuglio di 5 chilog. di acqua a + 10.° T. C. coll'

| Acido solforico concentrato ordinario puro a +10. ° T.C. | Temperatura del miscuglio | Acido solforico concentrato ordinario puro a +10. ° T.C. | Temperatura del miscuglio |
|---|---|---|---|
| Chilogr. | | | |
| 0,5 | 25.° T.C. | 7 | 113.° |
| 1 | 37 | 7,5 | 116 |
| 1,5 | 43 | 8 | 119 |
| 2 | 53 | 8,5 | 121 |
| 2,5 | 58 | 9 | 123 |
| 3 | 62 | 9,5 | 124 |
| 3,5 | 68 | 10 | 125 |
| 4 | 75 | 12,5 | 130 |
| 4,5 | 85 | 13,5 | 129 |
| 5 | 95 | 15 | 129 |
| 5,5 | 101 | 17,5 | 127 |
| 6 | 105 | 20 | 120 |
| 6,5 | 109 | | |

§. 12. Dopo ciò non recherà sorpresa alcuna il conoscere come *Lavoisier* e *Laplace* giugnessero a fondere 1529 gramme di ghiaccio pel calore ingeneratosi da un miscuglio di 734 gramme di acqua, e 979 di *acido solforico* idratato. Potrebbe invece maravigliarsi taluno in pensando al fenomeno opposto; riguardo alla temperatura, cui manifestano il ghiaccio e la neve nell'atto che rapidamente si squagliano a contatto dell'*acido solforico*. E in vero, se usiamo una parte di ghiaccio soppesto o di neve recente e quattro di acido hassi svolgimento di calorico; produzione di freddo ne conseguita ove impieghansi proporzioni inverse, e tale da far discendere la temperatura a circa — 20.° T. C. Tuttavia agevole ne torna la spiegazione quando si considera che in ambi i casi addiviene la fusione, e che onde compiersi quest'ultima nel primo vi ha d'uopo di poco calorico, per cui una gran parte di quello prodotto dalla unione successiva dell'acido coll'acqua è reso sensibile e manifesto; laddove nel secondo è totalmente assorbito dalla neve e dal ghiaccio, che vi sono predominanti, per ridursi allo stato di liquidità.

§. 13. Dopo tuttociò ne risulta che l'*acido solforico* potrà trovarsi congiunto a disparate quantità di acqua, giusta le quali e possederà differente peso specifico, e richiederà minor grado di calore per bollire e volatilizzarsi; ma questo peso specifico non potrà mai corrispondere all'unità, nè la temperatura voluta per determinare l'ebollizione dell'acido diluito potrà discendere oltre i + 100.°, ma invece mano mano, come dicemmo più sopra, che per essa si spoglia di acqua, avanza successivamente nella temperatura sino a giugnere alla permanente dei 310.°

Vogliamo pur quivi colle tavole sotto segnate avere un cenno, nella prima del grado di temperatura che si esige per determinare l'ebollizione dell'acido idratato più o meno diluito di acqua, ed offerente quindi diverso peso specifico; come nella seconda, a norma di quest'ultimo, precisare le quantità di acido idratato e di acqua, che vi hanno capite in 100 parti di acido.

Tavola del punto di ebollizione dell' *acido solforico* a diversi gradi.

| Peso specifico | Punto di ebollizione | Peso specifico | Punto di ebollizione |
|---|---|---|---|
| 1,852 | 327.° T.C. | 1,757 | 212.° T.C. |
| 1,849 | 318 | 1,744 | 204 |
| 1,848 | 310 | 1,730 | 198 |
| 1,847 | 301 | 1,715 | 194 |
| 1,845 | 293 | 1,699 | 190 |
| 1,842 | 284 | 1,684 | 186 |
| 1,838 | 277 | 1,670 | 182 |
| 1,833 | 268 | 1,650 | 177 |
| 1,827 | 260 | 1,520 | 143 |
| 1,819 | 253 | 1,408 | 127 |
| 1,810 | 245 | 1,300 | 116 |
| 1,801 | 240 | 1,200 | 107 |
| 1,791 | 230 | 1,100 | 103 |
| 1,780 | 224 | | |
| 1,769 | 217 | | |

Tavola offerente le quantità di *acido solforico* ordinario a gradi diversi di densità, ed alla temperatura di + 15.° T. C.

| Gradi dell Areometro di *Baumé* | Densità dell'acido l'acqua essendo = 1. | Quantità dell'*acido solforico* idrato ordinario per 100. | Quantità d'acqua per 100. | Nome dell' osservatore. |
|---|---|---|---|---|
| 66. grado | 1,842 | 100 | 0 | » |
| 60 | 1,725 | 84,22 | 15,78 | *Vauquelin* |
| 60 | 1,717 | 82,34 | 17,66 | *D'Arcet* |
| 65 | 1,618 | 74,32 | 25,68 | *Vauquelin* |
| 55 | 1,618 | 74,32 | 25,68 | *D'Arcet* |
| 54 | 1,603 | 72,70 | 27,30 | id. |
| 53 | 1,586 | 71,17 | 28,83 | id. |
| 52 | 1,566 | 69.30 | 30,70 | id. |
| 51 | 1,550 | 68.30 | 31,70 | id. |
| 50 | 1,532 | 66,45 | 33,55 | id. |
| 50 | 1,524 | 66,45 | 33,55 | *Vauquelin* |
| 49 | 1,515 | 64,37 | 35,63 | *D'Arcet* |
| 48 | 1,500 | 62,80 | 37,20 | id. |
| 47 | 1,482 | 61,32 | 38,68 | id. |
| 46 | 1,466 | 59,85 | 40,15 | id. |
| 45 | 1,454 | 58,02 | 41,98 | id. |
| 45 | 1,466 | 58,02 | 41,98 | *Vauquelin* |
| 40 | 1,375 | 50,41 | 49,59 | id. |
| 35 | 1,315 | 43,21 | 56,79 | id. |
| 30 | 1,260 | 36,52 | 63,48 | id. |
| 25 | 1,210 | 30,12 | 69,88 | id. |
| 20 | 1,162 | 24,01 | 75,99 | id. |
| 15 | 1,114 | 17,39 | 82,61 | id. |
| 10 | 1,076 | 11,73 | 88,27 | id. |
| 5 | 1,023 | 6.60 | 93,40 | id. |

§. 14. L'*acido solforico idratato* può disciogliere dell'*anidro*, ed in questo mentre la densità di lui si accresce, laddove scema il grado di temperatura richiesto per la sua ebollizione; ma questo non mai discende ai + 25.°, nè quella giugne ad essere = 1,97. — Può l'acido idratato disciogliere tenui porzioni di tellurio e di selenio, ma inetto si rende a combinarsi all' iodio, non che al solfo, sebbene si tenti di ciò agevolare col soccorso del calore.

§. 15. Però in concorso di questo l'*acido solforico idratato* viene decomposto da molti corpi, e l'azione loro fu abbastanza chiarita perchè debba da noi essere brevemente soggiunta. Ad una temperatura intermedia fra i + 100.° e + 320.°, l'*acido solforico* reagisce sul maggior numero dei corpi combustibili; loro cede in parte, od in totalità il proprio ossigeno, e si cangia in *acido solforoso* od anche si isola il solfo; tal fiata viene pure risolta l'acqua cui tiene combinata.

§. 16. Il gas idrogeno infatti ne opera la decomposizione ad un calore prossimo al rosso-ciriegia: ne risulta dell' acqua, dell' acido solforoso o del solfo, a seconda che la quantità dell'acido è più o meno grande per rispetto a quella dell' idrogeno; se quest' ultimo fosse in eccesso ne potrebbe ancora provenire dell' *acido idro-solforico* quando pure il calore al quale si opera non si rendesse molto gagliardo.

§. 17. Ove il carbone si cimenti coll' *acido solforico* ad una tempera-

tura di circa + 150.° ottiensi acqua, acido carbonico, è gas acido solforoso per quanto variar possano le quantità loro rispettive. Una cotal maniera di comportarsi dell' *acido solforico* ne suggerisce un mezzo acconcio a ritornare incoloro ed insieme concentrato quello che, essendo rimasto in contatto dell'aria, si fosse diluito, e reso più o meno bruno. Che se la temperatura si elevasse di assai ed il carbone si trovasse in eccesso, ne sortirebbero ossido di carbonio e solfo, e l'acqua pur verrebbe decomposta con produzione di nuova quantità di gas ossido di carbonio, a cui si associerebbe dell' acido carbonico, e del gas idrogeno carbonato. Il fosforo ed il boro, in ragione della loro affinità per l'ossigeno, varranno pur dessi a decomporre l'*acido solforico*, e gli acidi fosforico e borico insieme al solforoso ne saranno i prodotti. Il solfo, nelle esposte circostanze, sottrae all'*acido solforico* soltanto una porzione del suo ossigeno, commutandolo in acido solforoso, composto questo nel quale egli medesimo si converte: si dovrà adunque per il solfo conseguire una metà dippiù di acido solforoso, di quello se n'abbia negli altri casi, e questo infatti si realizza.

§. 18. Il cloro poi, il bromo, l'iodio, l' azoto, e, probabilmente, il selenio, inetti si rendono a decomporre l'*acido solforico*; i tre primi in ragione della tendenza loro per l'idrogeno valgono al calor rosso a decomporvi l' acqua, e passano allo stato di acido idro-clorico, idro-bromico, idro-iodico.

§. 19. E' ragionevole che il potassio ed il sodio alla comune temperatura vi decompongano l' acqua con viva effervescenza indotta dallo sviluppo del gas idrogeno, e che, sebben debolissimamente, questo pure addivenga per lo zinco, il manganese, il ferro; ma gli ultimi metalli poi in concorso del calore, non che il rame, il mercurio ec. insieme all' acqua ne decompongono anche l' acido, ed oltre l' idrogeno ed un solfato metallico, hassi pure del gas acido solforoso.

§. 20. L'*acido solforico* si combina con forza alle basi salificabili con cui dà formazione a dei sali; fra le conosciute quella per cui dispiega maggiore affinità si è la barite, che sottrae a tutte le sue combinazioni solubili, e d'onde ne sorte un composto bianco, molto coerente, insolubile nell' acqua, in un eccesso dello stesso *acido solforico*, e del pari insolubile nell' acido nitrico, e che consta di un vero solfato di barite.

§. 21. Ne resta tuttavia a discorrere della terza specie di *acido solforico* distinta sotto il nome di *acido solforico glaciale*, od *acido fumante* di *Nordhausen*, preparandosi in gran copia nella città di tal nome della Sassonia.

§. 22. E' liquido alla comune temperatura, di un colore bruno denso, meno pesante dell'acido anidro, ma più dell' ordinario; cristallizza più facilmente di quest' ultimo, ma meno in confronto del primo: agisce sull'acqua con una forza proporzionale alla quantità di acido anidro cui contiene; riscaldato perde l'acido anidro, e dell'acido solforoso, e rimane allo stato di acido ordinario idratato; esposto all'aria vi spande de'vapori bianchi dovuti alla volatilizzazione dell'acido anidro, il quale poi condensa l' acqua meteorica.

Scorse gran tempo senza che fosse avverata la reale composizione dell'*acido solforico di Nordhausen*, che sapeasi ritrarre per la distillazione del solfato di ferro; e siccome questo nel commercio dicesi *vetriolo*, così ecco venirne in genere a tutte le specie di

*acido solforico* il nome di *acido vitriolico*, o di *olio di vetriolo* attesa la ragguardevole sua densità, ovvero di *acido solforico glaciale* alla specie in esame per solidificarsi prontamente a non molto basse temperature. Si giudicò infatti a prima giunta non fosse altrimenti che *acido solforico* ordinario carico di acido solforoso ed in uno stato di molta concentrazione; in progresso come una reale combinazione di *acido solforoso* e di *acido solforico*, ed ancora un acido particolare tenente un luogo di mezzo fra i due acidi ora ricordati. *Bussy* finalmente, con esperienze dirette, ha potuto all' evidenza dimostrare, che i caratteri speciali cui appalesa quest'acido fumante dipendono dal trovarsi in lui dell'*acido solforico* secco anidro, in mescolanza coll' acido solforico idratato ordinario; sicchè tutti i Chimici oggi giorno convengono nel risguardarlo un semplice miscuglio di acido solforico puro, e di acido solforico ordinario, a cui si associa una piccola quantità di *acido solforoso* che vi sarebbe accidentale.

*Preparazione dell'acido solforico.*

§. 23. Movendo noi ora a dettare i metodi valevoli a procacciarne le specie di *acido solforico* esaminate, incominceremo da quello di *Nordhausen*, mentre da esso solo possiamo poi avere l'altra, distinta sotto il nome di *acido solforico anidro*. Appoggia questo metodo sulla proprietà insita ne' solfati di essere decomposti ad un' alta temperatura; lo che addiviene di tutti, eccetto dei solfati di magnesia, litina, calce, barite, stronziana, soda e potassa. Si preaceglie però il solfato di protossido di ferro, o vetriolo verde, a cagione del suo basso prezzo. Viene egli primamente riscaldato in un fornello a riverbero, mercè cui perde una ragguardevole copia della sua acqua di cristallizzazione, ed il protossido passa a spese dell'aria allo stato di perossido, almeno per una gran parte. Introducesi poscia entro storte od entro ampi vasi cilindrici di *grès*, e si riscalda fino al rosso-bianco: l'*acido solforico* allora si svolge, e raccogliesi in recipienti di vetro o di *grès* muniti di tubo alto, e l' operazione va progredita finchè più non distilla acido.

§. 24. Torna agevole lo spiegare la produzione dell' acido fumante collammettere che l'alta temperatura toglie alla sfera di reciproca attrazione l' ossido di ferro e l' *acido solforico*; quest' ultimo s' impossessa della tenue copia di acqua cui riteneva il solfato, e ne sorte così un miscuglio di *acido solforico* anidro ed acquoso che distilla; ma incalzando la temperatura, e venuta meno l' acqua, una porzione di *acido solforico* è pure decomposta, onde ne risulta gas ossigeno ed *acido solforoso*, il qual ultimo è in parte assorbito e ritenuto dal miscuglio acido che si condensa, laddove una porzione si svolge insieme al gas ossigeno residuo dall' avere ridotto totalmente in perossido la base del solfato; ed infatti, se l' operazione fu lodevolmente condotta, nella storta rimane il perossido di ferro, conosciuto più comunemente sotto il nome di *Colcothar di vetriolo*, altrimenti ritiene congiunto del solfato indecomposto.

Colla medesima operazione ora descritta ne risulterebbe poi del puro *acido solforico* anidro, ove ne fosse concesso di diseccare compiutamente il solfato, al che giammai non si riesce per quante diligenze si usino: rimanendovi adunque dell'acqua, ecco la cagione dell'aversi un miscuglio di *acido anidro* e di *acido idratato*. Riflettiamo inoltre, che la temperatura valevole a decomporre i solfati è pressochè la medesima alla quale si

effettua la decomposizione dell' *acido solforico*, per cui si comprenderà come una porzione di questo debbasi risolvere, e venirne ossigeno, e *gas acido solforoso*: ma quest' ultimo è suscettibile di essere assorbito dall' *acido solforico* puro, e quello attratto dal protossido di ferro; dunque eccoci pienamente chiariti intorno ai fenomeni che devono necessariamente seguire la preparazione dell' *acido solforico fumante di Nordhausen* mercè il solfato di ferro.

§. 25. Se l'acido così ottenuto si assoggetta a dolce calore entro una storta munita di pallone ben secco, e portante un tubo a bolla, noi avremo da esso lui svolto l'*acido solforico* anidro, di cui converrà favorire il condensamento mercè i soliti mezzi; acido solforoso, che disperderassi nell' atmosfera passando pel tubo suddetto, o potrassi raccogliere in opportuni apparecchii; e finalmente nella storta rimarrà dell'*acido solforico* idratato ordinario. Onde scorgesi che per l' *acido solforico* glaciale, possiamo noi avere l'acido solforico puro anidro, e l' acido idratato. Se non che quest' ultimo giova meglio ottenerlo con metodo diverso e più economico: ed altrimenti conseguito è poi esso medesimo oggi giorno rivolto alla preparazione dell' *acido solforico fumante*, raccogliendo questo in palloni ne' quali si comprenda dell' *acido solforico* idratato ordinario. Però già ognun si avvede che un tale miscuglio non potrà mai essere risguardato per un vero *acido solforico di Nordhausen*.

§. 26. Il processo fin qui descritto, precisamente in quello consiste di cui si valsero i primi Chimici onde procacciarsi l' *acido solforico*. In seguito si avvidero che per la combustione del solfo sotto campane all' quanto umide ne proveniva un acido consimile, cui distinsero col nome di *Oleum sulphuris per campanam*. Infine *Lémery* e *Lefèvre* immaginarono di favorira la combustione del solfo coll' aggiunta del nitro, o nitrato di potassa, composto questo quanto ricco di ossigeno altrettanto pronto a cederlo ai corpi, siccome di facile decomposizione; e cotali tentativi furono coronati da sì felice successo che il metodo loro, salve alcune modificazioni, è pur quello oggi giorno per ogni dove seguito onde provvedere così al consumo di quella immensa quantità di *acido solforico* che il perfezionamento delle scienze e della industria ha reso ormai indispensabile.

§. 27. Si prepara adunque l' *acido solforico* ordinario abbruciando grandi miscugli di solfo e nitro nella proporzione di otto del primo ed uno del secondo, entro vaste camere quadrangolari rivestite internamente di lamine di piombo. La camera può essere in dimensione di venticinque a trenta piedi in lunghezza, sopra quindici a diciotto di larghezza, ed averne trenta in altezza, giusta quanto ne avvisa *Lassaigne*, da cui togliamo ora queste nozioni. Essa componesi di lamine di piombo insieme connesse, e saldate fra loro, ed applicate ad una armatura esterna in legno che la isola perfettamente dal suolo e dalle pareti del muro per uno spazio di circa quattro piedi, e di maniera da poterla percorrere e visitare in ogni sua parte esterna per assicurarsi se vi abbiano fori o fenditure, che potrebbero realmente prodursi. Il pavimento di questa camera gode di una lieve inclinazione, onde poterne ritrarre l'acido col soccorso di un *robinetto*, o di un sifone di piombo che vi è applicato. — Disponsi il miscuglio di solfo e nitro entro ampio

bacino di ferro fuso ad orlo rialzato e appoggiante, a piccola distanza dal pavimento della camera, sopra un fornello, che, partendo dal suolo, attraversa il fondo della camera penetrandovi, ed il cui focolare non ha con quest' ultima alcuna comunicazione. E' concesso facilmente dar mano al bacino per una porticella praticata ad alcuna delle pareti laterali; ed è mercè una tale apertura che si può introdurre il miscuglio e ritirare il residuo della combustione. Questa accade vivissima per la temperatura a cui trovasi esposto in contatto dell'aria il ripetuto miscuglio di solfo e nitro, e può rilevarsi l'andamento della combustione osservando entro la camera per una piccola finestra costrutta a vetri nella porticella, e conoscere se la medesima si rallenta per mancanza di aria, onde all' uopo rianimarla rinnovellando l' aria stessa mercè una valvola applicata alla parte opposta, ovveso aggiungere nuovo miscuglio se procedesse dall' essersi il primo totalmente consumato. Per siffatte disposizioni si può provvedere alla combustione del miscuglio in copia tale da rendere l' acqua, giacente al suolo della camera, a sufficienza carica di acido per essere poscia concentrata. Pervenuti a tal punto, che sarà contrassegnato dal pesare gradi 40 circa dell'areometro di *Baumé*, si toglie l'acido così diluito dalla camera per mezzo del *robinetto*, o sifone in piombo soprac̈cennato.

§. 28. La teoria della produzione dell'*acido solforico*, avendo ricorso ad un tal metodo, rimase per lunga pezza sconosciuta, finchè *Desormes-Clément* la venne sviluppando in modo ragionevole abbastanza, e pur consuonante co' sani principii della scienza, perchè potesse essere da' Chimici seguita, la maggior parte dei quali attribuisce a lui esclusivamente il vanto di averla disvelata, avvegnachè da altri si ammetta chè *Pluvinet* già la esponesse alcuni anni prima in una lettera diretta all' esimio *Chaptal*, padre, intorno alle proprietà del solfo. La teoria di *Desormes-Clément* è dedotta dalla azione reciproca de' gas acidi solforoso e nitroso in contatto dell'acqua. Si può dimostrare in una maniera diretta la teoria della fabbricazione dell'*acido solforico*, giusta le vedute del sullodato chimico, facendo che in un ampio pallone ripieno di aria, e contenente un leggero strato di acqua, simultanee pervengano due correnti gasose, l'una di *acido solforoso*, l' altra di gas deutossido di azoto: tostochè quest'ultimo giugne nel pallone, si trasmuta per l'ossigeno dell'aria in acido nitroso, che apparisce sotto forma di vapori rutilanti, il quale incontrandosi coll'acido solforoso, gli è da questo ritolto l' ossigeno che si era preso dall'aria; e mentre l'acido nitroso ritorna così allo stato di gas deutossido, quello si cangia in *acido solforico*. E poichè cotali reazioni addivengono nel seno di gas umidi, l' *acido solforico* assorbe il gas deutossido di azoto e con esso genera de' cristalli bianchi aghiformi, che aderiscono alle pareti del pallone; ma essi non tardano a venire risolti dall'acqua che irrora le stesse pareti, ovvero che giace al fondo, di maniera che da lei è ritenuto disciolto l'*acido solforico*, sviluppato invece il gas deutossido di azoto. Ora questo giugne a contatto con una novella quantità di aria, e passa così di nuovo allo stato di acido nitroso per essere in progresso decomposto dall'acido solforoso, cui egli commuta in *acido solforico*, come nel primo caso. E questi fenomeni si manifestano e si riproducono fino a che nell' aria vi rimane traccia di ossigeno.

Premesse questa idee potremo quindi facilmente spiegare la produzione dell'*acido solforico*, espunendo ad alta temperatura un miscuglio di solfo e di nitrato di potassa entro la camera rivestita di piombo. Havvi perciò viva combustione; l'acido nitrico cede una parte del suo ossigeno al solfo e lo cangia in *acido solforico*, che si combina alla potassa generando un solfato di putassa fisso. In questo mentre il deutossido di azoto, che risulta dalla parziale decomposizione dell' acido nitrico, passa allo stato di acido nitroso per il contatto dell' aria. E siccome la quantità di solfo che s' impiega supera grandemente quella del nitro, così il primo, abbruciando nell'aria libera, si trasforma in gas acidu solforoso. Ora tutte le condizioni volute alla produzione dell'*acido solforico* si trovano riunite, se questi prodotti gasosi possono incontrarsi con una certa copia di acqua; locchè infatti addiviena per quella che sta sul pavimento. Si concepirà pure come una tenue quantità di gas deutossido possa commutarne una grandissima di acido solforoso in solforico, quando vi abbia sufficiente copia di ossigeno; ed ecco in ciò la ragione del doversi rinnovellare l' aria ambiente, come auche perchè non interrotta si mantenga la combustione del solfo.

§. 29. Il valore di questa teoria venne però scemato per opera di novelle esperienze dovute all'insigne *Gay-Lussac*. Ha questi indubbiamente dimostrato che i cristalli, prodottisi nel descritto processo, non risultanu da una combinazione di *acido solforico* e deutossido di azoto, ma sibbene dal primo e da acido nitroso. Laonde l'acqua deve esercitarvi un'azione differente; questo liquido decomponendoli commuterà l' acidu nitroso in deutossido di azoto che si sviluppa, cd in acido nitrico che verrà ritenuto dall' *acido solforico*: è tuttociò infatti trova conferma dall' osservazione. Mercè le esperienze adunque di *Gay-Lussac* ne è forza convenire che la ossigenazione dell'acido solforoso addiviene a spese dell' ossigeno dell' aria ambiente e non già per la decomposizione dell'acidu nitroso. Se però quest'ultima teoria meglio consuona coi fatti, non lascia tuttavia ben riconoscere la influenza che deve in questa operazione spiegarvi il gas deutussido di azoto, a meno di ammettere che l' affinità dell' acido nitroso per il sulforico sia quella che unicamente determina la formazione di quest' ultimo per l'ossigeno dell' aria; però in detto caso una maggiore copia di acido nitrico dovrebbe apparire al momento in cui l' *acido solforico* si discioglie nell' acqua. Il perchè torna opportuno ingenuamente confessare che la compiuta spiegazione di questi fenomeni rimane tuttora avvolta da oscurità.

§. 30. Non lasceremo l'argomentu che riflette la prima formazione dell' *acido solforico* senza ricordare che alcuni fabbricatori preparano oggi giorno quest'*acido*, utilizzando il gas deutossido di azoto, che si svolge nella produzione dell' acido ossalico per l'amido di pomi di terra, o per il melasso, in concorso dell' acido nitrico, e che guidano nella camera di piombo, ove in tal caso non si abbrucia del semplice solfo. Così operando ottengono simultaneamente due prodotti.

*Depurazione dell' acido solforico avuto nelle camere di piombo.*

§. 31. Ma l'*acido solforico* tratto dalle camere di piombo in cui si è formato è ben lungi dall' essere puro; racchiude una gran quantità di acido, un po' di acido solforoso, dell' acido nitrico, ed una tenue quantità di solfato di piombo prodottosi durante la operazione; fa-

sendolo evaporare in grandi caldaie di piombo fino a che segni 55° all'areometro di *Baumé* si libera da molt' acqua, e dall'acido solforoso. E' quindi introdotto in istorte di *grès* internamente invetriate, o meglio in allambicchi di platino sormontati da un capitello della medesima natura, ed ivi è concentrato ad una temperatura al di sotto dei 300°, sino al 66° B.; ove in questo stato di densità si progredisse nella concentrazione, insieme all'acqua distillerebbe anche l'acido, perciò arrestata la operazione, viene desso per mezzo di un sifone in platino versato ancor caldo entro grandi bottiglie di vetro che si dicono *damigiane*, o meglio in corrispondenti di *grès*, ed in esse è poscia spedito nel commercio.

§. 32. Tale specie di *acido solforico* se atto si rende a tutte le operazioni cui lo rivolgono le arti, siccome ad alcune farmaceutiche, non può ancora valere alle delicate esperienze, soprattutto analitiche, che si venissero eseguendo ne' chimici laboratorii; il che dipende dal trovarsi tuttavia impuro e da solfato di piombo e da que' sali i quali naturalmente sono capiti nell'acqua che ha servito a prepararlo. L'effetto di averlo puro ottiensi mercè la distillazione: questa, che richiede di essera condotta con alcune cautele, si compie col riporre entro storta di vetro lutata una certa quantità di *acido solforico* del commercio, e coll'impedire le forti scosse cui produce l'ebullizione dell'acido, per le quali ne potrebbe venire infranta la storta; giova in questa intromettera de' pezzetti di vetro, o meglio di filo di platino contorto sopra sè medesimo. Adempiuto a tali condizioni, la storta disponesi sopra triangolo di ferro entro fornello a riverbero, ed il collo di lei finisce direttamente con un pallone tubulato: non è mestieri il tener saldi i dua vasi o con turacciolo di sovero, ovvero con luto, i quali non tarderebbero ad essera carbonizzati dai vapori di quest'acido. La posizione basta all'intento, e la facilità mercè cui i vapori si coerciscono, dispensa dal raffreddare artificialmente il pallone. Rigettansi la prime porzioni di acido che distillano, siccome quelle che acquose possono anche contenare delle tracce di acido nitrico; si raccolgono quindi le successive, protraendo la distillaziona sino quasi a siccità, avendo molta cura nel regolare il fuoco onde sfuggire possibilmente ogni sinistro; al che molto contribuisce l'esercizio pratico e siffattamente da rendere quasi di niuna importanza questa operazione che per altri, di quello mancanti, tornerebbe molto difficile e pericolosa.

*Composizione dell' acido solforico.*

§. 33. Si rileva la composizione dell'*acido solforico* traendo partito dalla attitudine di lui a decomporsi ad un calore rovente; è per questo risolversi, come fu già esposto, in gas ossigeno ed acido solforoso. E poichè valentissimi chimici, quali *Gay-Lussac*, *Thénard*, *Berzelius*, si accertarono indubbiamente che tali gas sono fra loro nel rapporto di un volume di ossigeno, e di due di acido solforoso, ne viene che l' *acido solforico* anidro risulta costituito da:

| | | |
|---|---|---|
| 1 atomo solfo | | 201,16 |
| 3 atomi ossigeno | | 300,00 |
| | | 501,16 |
| ovvero da: | Solfo | 40,14 |
| | Ossigeno | 59,86 |
| | | 100 — |

e che l' *acido solforico* del commercio è un idrato a proporzioni determinate; sicchè ove possegga una densità $=$ 1,848, consta di:

| | |
|---|---|
| Un atomo acido solforico secco | 501,16 |
| Due atomi di acqua | 112,48 |
| | 613,64, |

| | | |
|---|---|---|
| oppure di: | Acido secco | 81,68 |
| | Acqua | 18,23 |
| | | 99,91. |

§. 34. Moltiplici e, soprammodo vantaggiose sono le applicazioni dell'*acido solfor*ico idrato: chè in vero niuna ne dimostra l'anidro, e quello poi detto *fumante di Nordhausen* al solo intento giova di operare la soluzione dell' indaco per quindi rivolgerla al coloramento de' pannolani, ed in genere delle stoffe a tessuto vario. Ma l'acido idrato vale al chimico ed all' artefice nella preparazione di quasi tutti gli acidi, fra cui l'idro-clorico, l'idro-fluorico, il nitrico, il tartrico, l'acetico, il citrico ec. per avere il cloro ed i cloruri di ossidi; per esso, combinato alle basi, ne sortono dei sali, molti de'quali sono l'oggetto di un ragguardevole commercio, sia che rivolti sieno ad uso delle arti, come a quelli della Mediciua, e fra i medesimi ricorderemo l' allume, il solfato di magnesia, quello di ferro e di rame, non che il solfato di soda, da cui poscia ritrarne la soda artificiale per la fabbricazione del sapone, cristallo, ec.; si presta pure al gonfiamento delle pelli nella loro concia; per lui si hanno l'etere solforico, il sublimato corrosivo; è usato esternamente dal chirurgo per distruggere alcune escrescenze morbose, e si amministra pur anco dal medico all' interno, diluito però moltissimo di acqua. In concorso di lui e della rarefazione pneumatica, ottiene il chimico la deacquificazione di alcuni corpi che altrimenti non potrebbero essere sceverati dall' acqua cui contengono; giova come reattivo al discuoprimento della barite, e de' suoi sali; e venne, per tacer di molti altri, non ha molto proposto da *Barruel* siccome mezzo acconcio a distinguere le macchie di sangue appoggiunti sui varii tessuti, movendo dalla proprietà di estricare da cotale umore animale, anche diseccato, l'odore proprio della traspirazione dell'individuo a cui il sangue appartiene. Se non che a cotale riguardo ne giova anzi tratto avvertire, che esperienze analogamente dirette per avverare il detto potere, e da noi instituite e ripetute, con quanta diligenza ne fu concesso usare, insiememente agli egregi colleghi, ed amici nostri spettabilissimi, dott. *Camillo Platner*, P. O. di Medicina, e dott. *Luigi Scarenzis*, Prof. O. di Medicina teoretica pei chirurghi, e dott. Fis. *Giuseppe Parona*, non ne arrisero appieno e di maniera che i risultamenti si dimostrassero ognora costanti: per il che giudicammo l'applicazione dell' *acido solforico* a tale scopo non poterne inspirare quella illimitata fiducia cui vuolsi indispensabile ne' delicati contingibili argomenti di Medicina forense.

§. 35. E per gli usi fin qui notati si avvera poscia quanto da noi si premetteva intorno alla reale importanza dell'*acido solforico*, e ciò varrà ad iscusarne se fummo alquanto prolissi nell' enumerarne le proprietà e nell' esporne i metodi di preparazione.

## ACIDO SOLFOROSO.

§. 1. Vuolsi che quest' *acido* mai non si riscontri libero se non presso i vulcani, ove si genera dal solfo cui essi vomitano da'loro crateri, ed il quale abbrucia e si acidifica col successivo contatto dell' aria. Però in questi ultimi anni il *D'Arcet* si è avvertito che l'atmosfera della industriosa città di Londra con seco porta dell' acido che imprendiamo ad esaminare.

§. 2. Avvegnachè gli antichi non ignorassero alcune proprietà dell'*acido solforoso*, e l'avessero di sovente conseguito abbruciando il solfu ne' loro sacrificii, siccome in taluna delle loro arti, fu egli nondimeno soltanto da *Stahl* distinto per un corpo particolare al principio del 18.° secolo: e pei lavori di *Lavoisier*, *Priestley*, *Berthollet*, *Berzelius* e *Gay-Lussac*, le proprietà del medesimo ci vennero poscia pienamente appalesate.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 3. Sorte egli avente la forma di un gas trasparente invisibile; il suo odore è identico a quello che manifesta il solfo in combustione, e quindi riesce ingrato, soffocante; produce stringimento agli organi della respirazione, eccita la tosse, ed è infine sommamente pernicioso alla vita degli animali. Furono i vapori dell' *acido solforoso* che resero asfitico l' intrepido naturalista *Plinio* nella famosa eruzione del Vesuvio, per la quale la città di Ercolano venne sepulta sotto le sue lave nel 79.° dell' Era nostra, e della quale *Plinio* il giovine ne lasciò una elegante ed insieme commovente descrizione. Spiega sapore acido disgustoso, arrossa in sulle prime la tintura di *tornasole*, quindi le comparte una tinta vinosa pallida, od anche la distrugge, come fa di multi altri colori vegetabili. Il suo peso specifico corrisponde a 2,234.

L' aria o l' ossigeno secchi, come il più forte calore, non giungono a menomamente alterarlo: però un freddo di —20.° basta per fargli cangiare stato, e ridurlo liquido; il che del pari succede a temperatura meno bassa, quantunque simultanea vi concorra una convenevole pressione. L'*acido solforoso* reso liquido con questi mezzi, offresi incoloro, mobilissimo, di una densità = 1,45.°, e bolle a 10.° sotto lo zero, e produce colla sua evaporazione un freddo siffattamente considerevole che, un termometro, il di cui bulbo fosse circondato da cotone imbevuto di quest' *acido*, discenderebbe a — 57.°T.C. ed anche a — 68.°, quando la evaporazione dell' acido venisse favorita e sollecitata nel vuoto pneumatico coll'assistenza della potassa caustica umettata.

§. 4. Niuno de' corpi semplici agisce alla comune temperatura sull' *acido solforoso*, eccetto forse il potassio ed il sodio entro però certo spazio di tempo: ma coll' intermezzo del calore è da molti decomposto, viene cioè a lui sottratto l' ossigeno, e la base si mette a nudo, se pure non entra in chimica unione col corpo decomponente. Citeremo siccome operatori di questi effetti l' idrogeno ed il carbonio; col primo si ha dell' acqua, del sulfo, e, ove la temperatura di soverchio non incalzasse, e l' idrogeno vi fosse in eccesso, ne potrebbe pure risultare dell' acido idro-solforico. Mediante il carbone si produce gas acidu carbonico, od ossido di carbonio e zolfu, e fors' anche carburo di solfo a seconda che il carbone si trova più o meno preponderante.

§. 5. Se il cloro, l'iodio ed il bromo operano nullamente sull' *acido solforoso* secco, lu commutano poi in acido solforico se in concorso dell' acqua, ed essi si convertono in idracidi. Fra i metalli i più ossidabili decompongono, ad alta temperatura, l' *acido solforoso*, e ne sortono degli ossidi e dei solfuri metallici, p. e., tali sarebbero il ferru, lo zinco, il rame ec.; l'oru, all'incontro, l'argento, il platino non soggiacerebberu a mutazione, come niuna verrebbe da essi indotta nell'*acido solforoso*. Gli acidi iodico, clorico e bromico cedono a quest'*acido* il loro ossigeno, e mentre la loro base viene isolata, l'*acido solforoso* si cangia in solforico.

l'idro-solforico invece e l'*acido solforoso* secchi debolmente agiscono l'uno su l'altro, prontissima è la reazione coll'aggiunta dell'acqua; si genera di questa e si precipita abbondevole il solfo. Gioverà pure quivi ripetere come l'*acido solforoso* ed il nitruso si comportano trovandosi a mutuo contattu: se dessi sono asciutti niun cangiamento; ma quando vi concorra l'acqua insieme si combinano, danno luogo alla produzione di cristalli aghiformi bianchi, i quali coll'acqua decompongonsi negli acidi solforico e nitrico che sono dalla stessa ritenuti, ed in gas deutossido di azoto, come diffusamente esponemmo all'articolo precedente.

§. 6. L'acqua alla temperatura di $+15^{\circ}$ ed alla pressione ordinaria può disciogliere da 33 a 37 volte il proprio volume di gas *acido solforoso*, ed acquista, coll'odore forte piccante dell'acido, nn sapore acido pronunciatissimo. *Augusto de la Rive* ha, non è molto, scoperto nna combinazione solida di *acido solforoso* ed acqua, che ottiensi facendo passare una corrente del medesimo gas umido attraverso un tubo di vetro, o di un recipiente raffreddato a $-10.^{\circ}$ od a $-15.^{\circ}$ E' quest' *acido* debole per tendenza a combinarsi alle basi salificabili; ciò non di meno si conoscono de' reali prodotti di qnesta combinazione, e diconsi sulfiti.

*Preparazione dell' acido solforoso.*

§. 7. L'*acido solforoso* od ottiensi direttamente per la combustione del solfo nell' aria atmosferica, ovvero per via indiretta dall' acido solforico, mentre già rilevammo quest' ultimo potersi appunto ridurre in *acido solforoso*, quando si esponga al calore in concorso di alcuni corpi combustibili. E l'uno e l'altro di questi mezzi tornanu acconci a seconda delle applicazioni cui può avere l'*acido solforoso*.

§. 8. Se il medesimo amasi allo stato di gas e puro, si presceglie il metodo segnente. Entru matraccio di vetro lutato si ripone una parte di mercurio metallico purissimo, e sopra vi si versano 6 a 7 parti di acido solforico del commercio; disposto il matraccio sopra un fornello a fuoco nudo, e munito di tubo ricurvo, proprio a guidare i gas sotto l'apparecchio a mercurio, nel quale tubo si comprenda per un certo tratto del cloruro di calcio, e chiuse le commissure, si riscalda gradatamente il matraccio, e perciò l'aria è primamente scacciata, quindi a lei succede il *gas acido solforoso*, che si dissecca attraversando il clorvro di calcio, e giugne nelle campane capovolte sul bagno a mercurio, e nelle quali si raccoglie. Cessato lo sviluppo del gas, e compiuta la operazione, trovasi nel matraccio una massa bianca cristallina che riconoscesi per dento od anche protosolfato di mercurio. Laonde si concepirà la produzione dell' *acido solforoso* ammettendo che l'acido solforico dividasi in due porzioni, l'una delle quali risolvesi in *acido solforoso* che si sviluppa, perchè cede nn terzo del suo ossigeno al mercurio onde ridurlo in ossido, e qnesto poi si appropria la porzione di acido solforico inalterato per sortirne il sale, che abbiamo veduto rimanere nel matraccio medesimo.

§. 9. Ove poi l'*acido solforoso* richieggasi in soluzione nell' acqua, od anche per averne i solfiti, è miglior consiglio l'attenersi ad un metodo più economico, siccome qnello di decomporre l'acido solforico per il carbone polverizzato, o la segatura di legno, o per questo in copponi. A tale effetto si carica un pallone, disposto a bagno di arena, di una convenevole quantità di alcuna di dette sostanze, che s'innaffia leggermente di acido solforico concen-

trato, e si fa comunicare il pallone mercè tubi con diverse bottiglie di *Woulf*; nella prima di queste vi avrà piccola quantità di acqua o pura, o tenente in soluzione del solfito di potassa o di soda; le successive saranno riempite a metà di acqua pura distillata, ove amisi la semplice soluzione acquosa di *acido solforoso*, ovvero di una soluzione delle basi che vogliónsi convertire in solfiti. Il legno vi agisce per il suo carbonio, di maniera che, riscaldando dolcemente l' apparecchio, tutto l'acido solforico impiegato si converte in *acido solforoso* ed acido carbonico. Questi gas passano nelle bottiglie di *Woulf*, e siccome è comprovato dalla esperienza che l'*acido solforoso* trae sempre con seco qualche traccia di acido solforico, ecco quindi la necessità di lavarlo, e depurato coll'acqua capita nella prima; così sceverato dall' acido solforico giunge alla seconda, alla terza, saturando più o meno completamente l' acqua o le basi a norma della quantità di *acido solforoso* sviluppato, e della temperatura ambiente, la quale gioverà sia mantenuta bassa onde meglio favorire la condensazione dell' acido.

Riguardo all' acido carbonico che accompagna e segue lo sviluppo dell'*acido solforoso*, non influisce nocevolmente all' esito della operazione; imperocchè o condensato dall'acqua, ovvero combinato dalle basi, è da queste, e da quella tostamente scacciato dal successivo *acido solforoso*; e così rileverassi la necessità di munire anche perciò le bottiglie di *Woulf* di tubo di sicurezza.

### *Composizione.*

§. 10. Fu comprovato per via diretta che l'*acido solforoso* consta di un volume di ossigeno, e di un mezzo volume di vapore di solfo condensati in un solo; il che rileva essere in peso di:

| | |
|---|---|
| Solfo | 50,14 |
| Ossigeno | 49,86 |
| | 100 — |

### *Usi.*

§. 11. L'*acido solforoso* non manca di utili applicazioni; e per appoggiare questa nostra asserzione basta il rammentarsi che da esso lui si ottiene oggi giorno pressochè tutto l' *acido solforico* del commercio. Per distruggere i colori vegetabili, ed imbiancare le materie animali, si usa appunto come mezzo atto a togliere le macchie di frutta cui lordassero i pannilini, e rendere bianca la seta, la lana, la colla forte ec.: ai quali intenti dev' essere spoglio di acido solforico, mentre con una tenue porzione di questo verrebbe ridonata la tinta che si ama distruggere, o volta al rosso; ed ecco la ragione per cui nelle esperienze sull' *acido solforoso* non veggiamo costantemente da esso distrutta la tinta della *laccamuffa*, ma sibbene questa arrossata. Pei detti usi si prepara sempre mercè la combustione del solfo nell' aria, e le materie da imbiancarsi vanno inumidite e sospese nell' aria onde in ogni parte a contatto si trovino dell' *acido solforoso*, il quale vi compie l' effetto desiderato, sottraendo alle materie coloranti il proprio ossigeno. Nel gas *acido solforoso* fu sino dai tempi di *Glaubero* riconosciuta la efficacia a vincere e debellare la scabbia; uso a cui viene pur oggi giorno ben di spesso rivolto, dappoichè *Galès* e quindi *D' Arcet* hanno immaginato il primo e perfezionato il secondo una macchina, che vale a racchindere il corpo umano e a mantenerlo in un bagno di *gas acido solforoso*, senza venirne menomamente lesi gli organi

della respirazione: e tali macchine sommamente vantaggiose sono attualmente possedute dalla maggior parte degli spedali europei.

Nelle mani del chimico è pure l' *acido solforoso* divenuto un mezzo atto a pregevoli ricerche, partendo dalle proprietà di lui accennate di produrre forte abbassamento di temperatura, quando in istato di liquidità si riconduce di nuovo a quello di gas. Con tale soccorso si ridussero liquidi molti corpi gasosi fin allora giudicati incoercibili, siccome l'ammoniaca, il cloro, il cianogeno, ec., e *Bussy* ottenne prontamente solido il mercurio; il qual effetto della solidificazione del mercurio con un tal mezzo venne forse prima di tutti conseguito dal chiarissimo abate *Pietro Configliachi*, prof. di fisica nell' I. R. Univ. di Pavia, e finalmente si ebbe pure solido lo stesso spirito di vino, giusta quanto ne afferma *Berzelius*.

ACIDO SOLFO-SINAPICO.

§. 1. L' olio fisso della *Senape*, principalmente gialla, somministrò ad *Henry*, figlio, e a *Garot* un *acido* singolarissimo, in cui, oltre gli altri principii proprii degli acidi vegetabili, si contengono il solfo e l' azoto; ciocchè gli meritò il nome di *solfo-sinapico*.

§. 2. Si presenta sotto forma di tuberculetti cristallini, di un odore alquanto solforoso, di sapore amaro piccante: si decompone a + 120.° T. C. producendo dell' idro-solfato d'ammoniaca: sciogliesi nell' acqua e nell' alcoole.

§. 3. La sua soluzione produce un color cremisi nelle soluzioni di ferro perossidato, e dà coi nitrati di piombo e d'argento dei precipitati bianchi che divengono neri coll' ebollizione perchè cangiansi in solfuri. *Henry*, e *Garot* non accennarono gli usi ai quali possa servire quest'*acido*, cui rinvennero costituito di:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 11, 91 |
| Carbonio | 49, 5 |
| Idrogeno | 8, 3 |
| Azoto | 12, 96 |
| Solfo | 17, 33 |
| | 100 — |

ACIDO SOLFO-VINICO.

Dalla osservazioni di *Sertuerner*, *Vogel*, e *Gay-Lussac* risulta che l' acido solforico reagendo sull'alcoole durante la preparazione dell' etere, soffre una vera decomposizione, e che ridotto in acido iposolforico si combina ad una materia vegetabile particolare producendo un acido distinto, che venne chiamato *solfo-vinico*. Il *Thènard* ritiene che quest'*acido* sia identico a quello che *Braconnot* scoperse fra i prodotti dell'acido solforico sul principio legnoso, e che disse acido vegeto-solforico.

Però le recenti esperienze, che condussero *Hennel* e *Serullas* a produrre la loro nuova, quanto ingegnosa altrettanto ragionevole, teorica intorno alla eterificazione, dimostrarono non avere esistenza nè l'acido *solfo-vinico*, nè l'acido iposolforico nè una materia vegetabile particolare, ma doversi riguardare siccome acido solforico chimicamente congiunto all' etere da lui prodotto, al quale fu da essi a ragione applicato il nome di *solfato acido di etere*: composto questo da cui, agendovi successivamente il calore, ne provengono tutti quei fenomeni che accompagnano la eterificazione, giacchè sotto questo risguardo l'acido *solfo-vinico* di un tempo sortirebbe di molta importanza ed utilità per essere quello che ne forniace la specie di etere più d' ordinario usata, ovvero l' etere solforico.

ACIDO SOVERICO.

§. 1. Devesi al chiarissimo fu prof. *L. V. Brugnatelli* la scoperta di quest'*acido*, che si ottiene trattando a caldo lo sovero coll'acido nitrico.

§. 2. È bianco, polveroso, di sapor debolissimo, e di poca azione sul *tornasole*: ad un dolce calore si fonde e si sublima: posto sui carboni accesi si volatilizza totalmente, e spande odor di sego. È poco solubile nell' acqua fredda, di più nella calda, molto nell' alcoole: precipita in bianco i nitrati di piombo, d'argento, di mercurio, l'idroclorato di stagno, ec.: non forma precipitato nelle soluzioni dei solfati di rame e di zinco.

§. 3. Il *Bussy* trovò l'*acido soverico* composto di:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 34,00 |
| Carbonio | 58,33 |
| Idrogeno | 7,67 |
| | 100 — |

ACIDO STEARICO.

Quest'*acido* è il prodotto caratteristico della saponificazione del sego, onde si meritò il nome di *stearico*, da στεαρ, sego. *V.* Acido margarico.

ACIDO STEARO-RICINICO.

§. 1. E' uno dei tre acidi che si producono per la saponificazione dell'olio di ricino.

§. 2. Cristallizza in iscaglie di color di madreperla morbide al tatto; è senz'odore e sapore; fondesi un poco al di sopra dei 130.° T.C. e poi distilla in gran parte senza alterarsi. E' insolubile nell' acqua, solubile nella metà del suo peso d' alcoole bollente, e dà una soluzione che arrossa vivacemente la tintura di *tornasole*. *Bussy* e *Lecanu* cangiarono il nome di *acido stearo-ricinico*, da essi ottimamente scelto, in quello di *acido margaritico*, che non sembra il più adattato.



§. 3. E' costituito di:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 18,59 |
| Carbonio | 70,5 |
| Idrogeno | 10,91 |
| | 100 — |

ACIDO SUCCINICO.

*Dove si trovi.*

§. 1. Opinano i Chimici che quest'*acido* esista già formato nell' *ambra gialla*, o *succino*, specie di resina fossile gettata sulle coste sud-est del mar Baltico, e che pur si inviene sepolta nella terra in alcuni altri luoghi. L'*acido succinico* si rincontra pur anco in piccola copia in diversi altri vegetabili, come *Chevallier* lo riconobbe nell'olio volatile di *Cumino*.

*Come si ottenga.*

§. 2. Ottiensi però d'ordinario dalla prima sostanza facendo uso della distillazione secca. Si riscalda perciò gradualmente il *succino* compreso in una storta a cui si abbia applicato un pallone tubulato. Indipendentemente dal gas idrogeno carbonato, dall'acido carbonico che si svolgono, e dal residuo carbonoso lucente che rimane nella storta, si ottengono in questa operazione tre differenti prodotti: dell' *acido succinico* cristallizzato, colorato più o meno in giallo, aderente alla volta della storta, e nel pallone un olio bruno galleggiante con un liquido giallo costituito da acqua, acido acetico, *acido succinico*, e materia oleosa.

§. 3. Aveano tutti e tre questi prodotti un tempo uso e nome particolari: il 1.° dicevasi sala di succino; il 2.° olio di succino; il 3.° spirito di succino. L'*acido succinico* fornito nella suddetta maniera deve la sua tinta giallastra e l'odore ingrato bituminoso ad una certa copia di olio cui ritiene, e dal quale si liberava altra volta per gli usi medicinali sublimandolo in concorso dell' argilla o di altre

materie; ma questo mezzo non giugne a sottrarvelo iotegralmente, sicchè ritiene pure odore sensibile, e si colora via via quando per lungo tratto di tempo risenta il contatto della loce. Il perchè fra i molti metodi prodotti, a quello ci atterremo di sciogliere l' *acido succinico* nell'acqoa bolleote, di feltrare per carta ioumidita oode così sceverarvi nna copia di olio a lui meccanicamente uoito; la soluzione si neutralizza col carbooato di potassa e si spinge all' ebollizione in concorso del nero animale; sortitone il sale limpido e scolorato si decompone coll'acetato di piombo; ed il succinato di piombo insolubile è poscia trattato con alcuno di quei mezzi già da noi più volte suggeriti. (*V.* Acido malico, Acido ossalico, ec.)

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 4. L' *acido succinico* si offre allora bianco, inodoro di sapore acido alquanto acre, cristallizzato in prismi bianchi trasparenti. Al calore ed io vasi chiusi, si fonde, si decompone in parte, e la maggiore si volatilizza successivameote condensandosi. Mostrasi affatto inalterabile all' aria ed alla luce; l'acqua lo scioglie, ma più facilmente l'alcoole. La soluzione acqnosa arrossa il *tornasole*, iotorbida quella di acetato di piombo, ma non precipita l' acqoa di calce, nè di barite. Si combina alle basi, colle quali produce dei sali perfetti.

*Composizione.*

§. 5. *Berzelius* considera l' *acido succinico* composto di:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 47, 78 |
| Carbonio | 47, 99 |
| Idrogeno | 4, 23 |
| | 100 — |

*Sofisticazione.*

§. 6. L'*acido succinico*, a cagione del suo grave prezzo, corre nel commercio non di rado adulterato da alcuni sali acidi, come sopra-tartrato di potassa, od anche bi-solfato della stessa base. La frode si rileva esponendolo in cncchiaio di ferro al calore: se puro non lascerà residuo; avrassi invece un carbone, ove commisto trovisi al cremor tartaro; residuerà del bi-solfato di potassa se di questo ne riteneva. Tal fiata riconoscesi falsificato dal sale ammoniaco, ma il triturarlo colla calce renderà tosto manifesta la presenza del sale svolgendone l'ammoniaca.

*Usi.*

§. 7. È sempre in combinazione alle basi che viene un tal *acido* usato. Alla Medicina presta vaotaggi, come antisterico, il *succinato di ammoniaca* riteneote dell' olio empireumatico, per cui la soluzione è tinta in giallo aureo.

Per le chimiche aoalitiche ricerche soddisfa questo medesimo sale, ovvero quello di potassa, ma puri, per separare fra lòro l' ossido di ferro da qnello di manganese, mentre il primo al massimo grado di ossidazione è precipitato compiutamente dai snccinati alcalioi in fiocchi idratati di tiota giallo-rossastra, laddove essi non intorbidano i sali di manganese.

*Acido succinico ottenuto dalla trementina.*

§. 8. E qui non fia mai che da noi si ponga fine all' argomento dell'*acido succinico*, senza in pari tempo accennare un' altra circostanza in cui havvi produzione del medesimo; il che torna giocondissimo all' animo nostro perchè ne presta opportuna ed auspicatissima occasione di fare onorevole ricordanza dell' esimio professore *Francesco Marabelli*, che ebbe il primo a ravvisarla; di quel chiarissimo personaggio che ne fn sicura amorevole guida nello studio della scienza chimica, che dopo lui, quantunque inet-

tissimi, abbiamo l'avventurosa sorte di dettare, in via provvisoria, presso questa medesima Università.

§. 9. Inteso egli mai sempre ad investigare la natura di quelle materie sovrattotto che aver possono utile applicazione alla Farmacia ed alla Medicina, e per cui giustamente acquistossi fama e benemerenza; si avvide nel 1790 che per la distillazione della *trementina*, in copia piuttosto considerevole usata, ne sortivano prodotti e liquidi e solidi, come più sopra vedemmo fornire il *succino* alla stessa guisa trattato. Venne ancora in conoscenza che il prodotto liquido consisteva in acido acetico tenente in soluzione dell' olio empireumatico e dell'acido concreto, come addiviene appunto del liquore del *succino*, e che il prodotto bianco solido cristallino offeriva analogia, per non dire identità, di natura collo stesso *acido succinico* concreto.

§. 10. Da tuttociò l'egregio *Marabelli* ragionevolmente ne conchiuse, che l'*acido succinico*, od un composto molto analogo, si potea egualmente trarre e dal *succino* e dalla *trementina*; nè tardò molto a rendere di pubblica ragione questo suo pensamento, che, oltre ad essere per sè stesso originale, merita sommo encomio; mentr' esso ci addita come trarre si possa, da una sostanza di poco valore, un acido all' incontro di grave prezzo e che a que' tempi gran voga menava in Medicina; e ne fece cenno nella sua opera intitolata = *Apparatus Medicaminum Nosocomiis etc. accommodatus. Brixiae. Anno II, Resp. Cisalp.* =, ove alle pagine 96, 97 propone infatti quest'*acido* siccome da surrogarsi al vero *acido succinico* nella preparazione del succinato di ammoniaca da rivolgersi alla cura de' poveri; e questo cenno è ripetuto nel tomo 3 delle sue *Lezioni di Chimica farmaceutica*, all' articolo *Succinati*.

§. 11. Ma nel seno della stessa Italia sorsero taluni ad impugnare la scoperta del celebre professore di Pavia; ed un *San-Giorgio* ed altri negarono assolutamente potersi conseguire dalla *trementina* una sostanza acida concreta, a rapporto al liquido che dalla medesima si trae, il vollero non altrimenti composto che da acido acetico empireumatico; e di tale avviso mostrossi pure, non sono molti anni, il valente chimico-farmacista di Milano, signor *Pessina*.

§. 12 Finalmente nell'anno 1822, *Lecanu* e *Serbat* portarono all' evidenza la produzione dell' *acido succinico* nella distillazione della *trementina*; e così toccò in sorte a' due chimici francesi il rassodare sulla fronte del *Marabelli* quell' impassibile alloro, che alcuni degli stessi chimici italiani tentato aveano di sfrondare.

## ACIDO TARTRICO.

§. 1. Quest' *acido*, che *Duhamel*, *Grosse*, *Margraff* e *Rouelle*, il giovine, riconobbero esistere nel *cremor tartaro* o *tartrato* acido di potassa, venne isolato da *Schéele*, e detto *tartarico*, nome che fu cangiato in quello di *acido tartrico*.

§. 2. La natura non ci offre giammai quest'*acido* libero, ma sempre combinato alla calce, e più soventi alla potassa. In combinazione a questa base l'*acido tartrico* forma il cremor tartaro che da *Vauquelin* fu rinvenuto nel frutto del *Tamarindo*, e che in maggior copia essendo contenuto nel *sugo dell' uva*, tosto che questo siasi convertito in *vino*, va mano mano depositandosi, e sostituisce il tartaro delle botti.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 3. L' *acido tartrico* cristallizza in prismi esaedri terminati da piramidi

a tre faccie, e più comunemente in lamina: è privo d' odore, ma ha un sapore acidissimo, ed arrossa fortemente i colori vegetabili. Inalterabile in contatto dell'aria, vien decomposto dal calore, dapprima si fonde, si gonfia, e poscia decomponendosi fornisce dell' acqua, dell'acido carbonico, dell'idrogeno carbonato, ed un liquido bruno rossastro contenente un olio empireumatico, dell' *acido acetico* ed un altro *acido* scoperto da *Rose*, e detto *piro-tartrico*. Se invece l'*acido tartrico* si getta sui carboni ardenti, si decompone ugualmente e spande un odore di *caramella*. L'acqua e l'alcoole sciolgono facilmente l' *acido* di cui favelliamo, ma la soluzione acquosa, se non è concentrata, si decompone e si copre di muffa col contatto dell'aria. La stessa soluzione produce, coll'acqua di calce, con quella di barite, o coll'acetato di piombo, un precipitato bianco solubile in un eccesso d'*acido tartrico*. Il tartrato di calce ridisciolto dall' eccesso di *acido tartrico* non ricompare coll' aggiunta dell' ammoniaca perchè si forma un sale doppio solubile, e così l' *acido tartarico* distinguesi dal racemico, il quale nelle stesse circostanze ridonerebbe il precipitato. L' acido nitrico agendo ripetutamente sull' *acido tartrico* lo cangia in *ossalico*; l'*acido solforico* fatto operare su un miscuglio di *acido tartrico* e di perossido di manganese credevasi un tempo somministrasse dell' acido acetico puro, ma fu riconosciuto da *Döbereiner* che quest' *acido* non è altro che il *formico*.

*Composizione.*

§. 4. L' analisi dell' *acido tartrico* fu eseguita da *Thénard*, *Gay-Lussac* e *Berzelius*. Giusta i risultamenti ottenuti da quest' ultimo, l' *acido tartrico* sarebbe composto di:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 59,743 |
| Carbonio | 36,533 |
| Idrogeno | 3,724 |
| | 100— |

*Preparazione.*

§. 5. L' *acido tartrico* si ottiene dal *cremor tartaro*. Si polverizza questo sale, e si espone al fuoco, entro bacinella di rame bene stagnata, con 12 parti di acqua: determinatasi l' ebollizione del liquido, vi si getta a poco a poco, e sotto continua agitazione del sotto carbonato di calce in polvere: l'eccesso di *acido tartrico* esistente nel cremor tartaro si combina alla calce, forma un tartrato di calce insolubile che si precipita; e l' acido carbonico si svolge con viva effervescenza, cessata la quale si tralascia dall' aggiungere carbonato di calce. Nel liquido rimane un tartrato neutro di potassa che si decompone con una soluzione di cloruro di calcio: in virtù della doppia decomposizione che quindi avviene formasi cloruro di potassio che riman sciolto nel liquido, tartrato di calce che si precipita e si unisce al precedente. Si lava per decantazione e con larga copia d'acqua il precipitato per esportarvi tutto il cloruro di potassio; si unisce poi a tant'acqua da formarne una poltiglia liquida, e vi si aggiunge tant' acido solforico concentrato, che sia in peso i due terzi del bitartrato di potassa impiegato. Si abbandona a sè il miscuglio per alcuni giorni, e lo si agita di quando in quando; così l' acido solforico si combina alla calce e forma un solfato di calce pochissimo solubile, l'*acido tartarico* vien posto in libertà, e si scioglie nell'acqua che diluiva l' acido. Si aggiunge altra quantità di fluido acquoso, e si lava ripetutamente il deposito; quindi, raccolti

tutti i liquidi, si fanno evaporare sospendendo tratto tratto la operazione, perchè si precipiti quella porzione di solfato di calce che venne disciolta. La soluzione, ridotta ad una certa concentrazione, si cimenta coll'acqua di barite per riconoscere se contiene acido solforico, nel qual caso la stessa acqua di barite, instillata colle debite cautele, varrà a precipitare tutto l' acido solforico, e a decomporre il solfato di calce, cui l'*acido tartrico* ancor contenesse. Ottenuta in questo modo una soluzione di purissimo *acido tartrico*, la si fa evaporare a consistenza sciropposa, e si abbandona a sè in una stufa poco riscaldata affinchè cristallizzi. Il legger calore della stufa mantenendo nella soluzione una certa fluidità, ne rende più facile e più regolare la cristallizzazione.

*Usi.*

§. 6. Rispetto agli usi, l'*acido tartrico* può servire come il *citrico* a preparare limonate secche o liquide, e come mordente nell' *arte tintoria*. Il chimico se ne vale e per reattivo opportunissimo a scoprire la potassa, la soda, e l'ammoniaca, sieno desse libere, oppur combinate ad un acido anche minerale, perocchè versato un eccesso di *acido tartrico* nella soluzione di una di quelle sostanze produce un precipitato bianco cristallino costituito a bitartrato delle mentovate basi. Finalmente l'*acido tartrico* entra nella composizione delle così dette *polveri di Sedlitz* degli Inglesi. Queste consistono in due cartoline, una bianca contenente due scrupoli inglesi d'*acido tartrico*, l'altra *blò* in cui stanno compresi 48 grani di bicarbonato di soda, e due scrupoli di tartrato di potassa e di soda. Allorchè vuolsi far uso di queste polveri, si scioglie in sei once d' acqua l' acido capito nella cartolina bianca, e poi si aggiunge il sale della cartolina *blò*. Succede all'istante viva effervescenza, durante la quale si trangugia il liquore, che agisce come blando purgante.

### ACIDO TUNGSTICO.

§. 1. Quest' *acido* trovasi combinato alla calce nel minerale detto *tungsteno*, all'ossido di ferro, ed a poco ossido manganese del *Wolfran*.

§. 2. È solido, giallo, senza odore e sapore, insolubile nell'acqua: non arrossa il *tornasole*, nè si altera al fuoco eziandio in concorso dell' ossigeno: si combina all'acido idro-fluorico, alla potassa, alla soda ed all'ammoniaca, e forma composti solubili nell' acqua.

### ACIDO VALERIANICO.

§. 1. Le radici della *Valeriana officinalis* contengono un *acido* particolare, che fu scoperto da *Grote*, e denominato *valerianico*.

§. 2. Costituisce un liquido scolorato oleaginoso, di odore acido piccante, di sapore parimenti acido, e quando si assapora lascia sulla lingua una macchia bianca come gli oli volatili grassi. Sciogliesi in 16 volte il suo peso d' acqua, in tutte le proporzioni nell'alcoole e nell' etere.

### ACIDO VANADICO.

§. 1. Il *Vanadio*, metallo scoperto ultimamente da *Sefström*, è capace di combinarsi a tale quantità di ossigeno da costituirsi in *acido*.

§. 2. Questo è solido, inodoroso, insipido, arrossa fortemente la carta di *tornasole* inumidita, sciogliesi in piccola quantità nell' acqua, e la colora in giallo-chiaro: si fonde al calor rosso, e raffreddandosi cristallizza, con questo singolar fenomeno, che non essendo già da alcun tempo luminoso, all' atto della consolidazione spande un circolo luminoso dal centro alla periferia, e rimane rovente per tutto il tempo che dura la cristallizzazione. Riducesi facilmente in ossido coll' azione degli acidi

anche vegetabili.. Si discioglie nell'acido idro-clorico e prende una tinta ranciata; poco dopo sviluppasi del cloro, ed il liquido gode della proprietà di disciogliere l'oro ed il platino. Finora non ebbe veruna utile applicazione.

## ACIDO URICO.

§. 1. *Schéele,* analizzando i calcoli orinari del uomo, scoperse quest'*acido*, che disse *litico*, perchè reputava che soltanto nei calcoli, o pietre della vescica, si rinvenisse; ma poichè si riconobbe essere il medesimo un essenziale costituente dell'orina dell'uomo e di altri, *Fourcroy* ed altri chimici gli applicarono il nome di *acido urico.*

*Dove si trovi.*

§. 2. Ritrovasi quest'*acido* in molti calcoli orinari dell'uomo, nel sedimento giallastro che depongono le orine umane, nella parte bianca degli escrementi degli uccelli. Fu ancora rinvenuto da *Vauquelin* nelle orine dei serpenti; dal fu prof. *Brugnatelli* negli escrementi della farfalla del *Baco da seta*, e nel *calcinaccio* di questo stesso insetto; da *Robiquet* nelle *Cantaridi*, e finalmente da *Humboldt* e *Klaproth* anche nel regno minerale, e propriamente in una terra bruna detta *guano*, che gli abitanti del Perù da tempo immemorabile usano per ingrasso.

*Preparazione.*

§. 3. L'*acido urico* si ottiene trattando i calcoli orinari giallastri od il sedimento dell'orina con una soluzione dilnita di potassa, e decomponendo l'urato di potassa che ne risulta mercè l'acido idro-clorico.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 4. È una polvere giallastra, lamellosa, inodorosa, insipida, senza azione sensibile sul *tornasole.* Esposto al fuoco si decompone, fornisce molti prodotti ricchi d'azoto, ed un acido particolare scoperto da *Henry*, detto *piro-urico.* Mostrasi appena solubile nell'acqua, affatto insolubile nell'alcoole; si scioglie nelle soluzioni alcaline diluite d'onde gli acidi lo precipitano in aghi lucenti. L'acido nitrico fatto agire sull'*acido urico* somministra moltissimi prodotti, fra i quali distinguesi il purpurato d'ammoniaca, o l'*acido eritrico* del valente prof. *Gaspare Brugnatelli.*

*Composizione.*

§. 5. Il *Berard* istituì l'analisi dell'*acido urico*, e trovollo costituito da:

| | |
|---|---|
| Ossigeno | 18,89 |
| Carbonio | 33,61 |
| Idrogeno | 8,34 |
| Azoto | 39,16 |
| | 100 |

DE CATTANEI.

## ACIDO ZUMICO.

Quest'*acido*, chiamato da *Braconnot nanceico* da Nancy, città di suo domicilio, fu poscia, più a ragione, appellato *zumico*, da ζύμη, fermento. Si ritrae esso dalla maggior parte delle sostanze vegetali acescenti; e *Braconnot* lo rinvenne nel succo di *Barbabietole* inagrito, nei *Fagiuoli* cotti e lasciati divenir acidi, ec.

Non fu per anco riconosciuto se questo *acido* abbia una influenza nelle fermentazioni, abbenchè ciò ci sembri indubitato, come pure non lo si applicò in vernn modo alle arti, e quindi non daremo qui la maniera di comporlo, che può trovarsi d'altronde in qualsivoglia moderno Trattato di Chimica, bastandoci di averne fatto conoscere la esistenza ed indicate le materie dalle quali si ottiene.

## ACINACIFORME.

Vale in forma di *sciabola*, come sono le foglie di *Crapule*, e i *legumi* di certi *Fagiuoli*. *V.* FOGLIE.

ACINO. *Acinum*, *Acinus*.

Dicesi *acino* il pericarpio per lo più sferico, di una o più loggie poco visibili, e con i semi immersi nella sostanza molle o sugosa, come il frutto della *Vite*, del *Ribes*, di alcuni *Solani*, ec., il quale più comunemente dicesi BACCA. ( *V.* questo *vocabolo.* )

*Acino* poi si dice specialmente il *grano* sugoso o bacca dell' uva, e non il *seme* che dentro vi è contenuto, il quale dagli Agricoltori chiamasi VINACCIUOLO. ( *V.* questo *vocabolo.* )

ACINOFORA.

Genere di *Funghi* della divisione delle Vescie, descritto da *Raffinesque* ( *Jour. de Bot.* Paris. v. IV, p. 225 ), che comprende una sola specie abitatrice dei boschi della Pensilvania, la quale, pel suo colore ranciato, venne denominata *A. aurantiaca*.

ACIPE. ) ( *Pesca.* )
ACIPENSERO. )

Nomi con cui i Latini, e dietro questi i sistematici francesi, denominarono lo STORIONE. (*V.* questo *vocabolo.*)

ACLADIO. *Acladium.*

§. 1. Gli *Acladii* sono piccolissime specie di *Funghi* che crescono sulle foglie e sui fusti dei *Cavoli* e di molte altre piante, ed anche sui legni morti e sopra alcuni *Funghi* imputriditi. Formano essi delle macchie larghe tre a quattro pollici, di un giallo olivastro e presentanti nell' interno un gran numero di filamenti mollemente intralciati. Si comprendono fra le *Mucedinee*, e sono stabiliti da *Link* sul *Dematium herbarum* di Persoon.

§. 2. I *caratteri* loro assegnati da *Link* stesso sono: *filamenti* tramezzati, diritti, semplici o a rami frastagliati, riuniti in ciocche strette; *spore* ovali riunite in cima dei rami.

§. 3. Hanno molta analogia colle *Virgarie* di Nees, e solo differiscono perchè quelli sono più ramosi, e queste hanno le spore sparse sulle cime dei rami, e non riunite in gruppi fitti e distinti. Più difficile poi ne è la loro distinzione coi *Dematium* dai quali restarono divisi. ( *V.* DEMAZIO. )

AG. FRANCESCHI.

ACLEIDI.

Nome proposto per la seconda famiglia dei Rosicchiatori, composta di animali che non hanno se non se dei rudimenti di clavicola, oppure ne mancano affatto. Strettamente parlando dovrebbero perciò venire sotto questo nome compresi anche gli animali domestici.

ACLI. )
ACLIDE. ) ( *Zoojatria.* )
ACLOIDE. )

E' questa una malattia in cui la cornea, o qualche parte di essa, trovasi in uno stato di opacità. *V.* CORNEA.

ACME. ( *Zoojatria.* )

Viene usato per dimostrare la gravità o la estrema veemenza del morbo. *V.* MALATTIA.

ACMEA.

Genere di piante parassite, che crescono sugli alberi nelle Ande del Perù.

ACMELLA. ( *Bot.* ) *Acmella.*

Appartiene alla *Singenesia poligamia superflua* di Linneo, alle *Sinantere corimbifere* di *De Jussieu*.

§. 1. *Richard* è l' autore di questo genere, che appartiene alla nostra tribù naturale della *Eliantee*, e che comprende un certo numero di specie quasi tutte dell' America, alcune delle quali erano state per l' avanti riportate al genere *Spilanthus*, e le altre, male a proposito, al genere *Anthemis*, il quale non è della stessa tribù naturale.

*Persoon* lo ha adottato nella sua *Synopsis plantarum*, ma ambidue questi botanici lo hanno male caratterizzato

a male composto. Lo *Spilanthus acmella* di Linneo deve sicuramente essere considerato come il vero tipo del genere. Ecco frattanto i caratteri generici che noi abbiamo osservati sopra una pianta vicinissima a questa prima specie e sull' *Acmella repens*, la quale è congenere.

§. 2. *Calatide* brevemente raggiata, *disco* moltifloro, regolarifloro, androginifloro. *Corona* o *raggio* di una serie di fiori ligulati, femmine. *Periclinio* eguale o superiore ai fiori del disco, quasi campanulato; formato di *squame* disposte doppiamente a tre serie, quasi eguali, addossate, ovali; *foglioline* qualche volta più corte e membranose. *Clinanzio* elevato, cilindrico o conico, guernito di piccole *squame* che rimangono un poco inferiori ai fiori, i quali ne restano abbracciati, bislunghe, ottuse alla sommità, quasi membranose. *Frutti* molto compressi bilateralmente, obovali, glabri o cigliati sui margini; *pappo*, ora non esistente, ed ora composto di due *squamellule* corte, filiformi, situate sulla sommità dei due angoli esterni ed interni del frutto. *Corolla* del disco, con quattro o cinque divisioni.

§. 3. Questo *genere*, immediatamente vicino allo *Spilanthus*, non ne differisce se non per avere la calatide coronata; diversifica poi principalmente dagli *Heliopsis* e *Kallias* in quanto che i suoi frutti sono manifestissimamente compressi sui due lati. Tale carattere importante, che bisogna considerare solamente nel disco, poichè la forma dei frutti marginali si mostra più o meno alterata dall' ostacolo che oppone il periclinio al loro sviluppo, è sempre bastante, perchè si possano riferire a due diverse sezioni i quattro generi qui paragonati, cioè: lo *Spilanthus* e l' *Acmella* alle Eliantee-prototipe, e l' *Heliopsis* ed il *Kallias* alle Eliantee erudbechie.

Per far conoscere il valore di un carattere apparentemente sì tenue, diremo che un frutto senza pappo d'Eliantee-prototipe, se è molto compresso, e se acquista un pappo, avrà immancabilmente due squamellule opposte, laddove un frutto senza pappo di una Eliantea-rudbechia, essendo poco o punto compresso, avrà il pappo stafanoide quando ne acquisti uno. (*V.* ELENIACEE).

§. 4. Per dare a questa digressione sul genere *Acmella* ogni possibile utilità, fa d'uopo qui descrivere alcune specie che abbiamo osservate.

ACMELLA SPILANTOIDE. *Acmella spilanthoides* H. Cass.; *Buphtalmum procumbens*, Desf.

*Fusto* erbaceo, cilindrico, un poco vellutato; *foglie* opposte con picciuolo lungo tre linee; *lembo* lungo nove linee, largo cinque, decurrente dalla sua base lungo il picciuolo, ovato, ottuso, un poco crenato sui margini, triplinervoso, sparso di peli specialmente sugli orli. *Peduncoli* ascellari, solitari, tenui, nudi, lunghi da un pollice e $\frac{1}{2}$ a due pollici. *Calatidi* ovoidi, alte tre o quattro linee e larghe altrettanto; *disco* giallo; *corona* o *raggio* di pochi fiori, giallastro o biancastro. *Periclinio* superiore ai fiori del disco, formato di *squame* a due serie: l' esterne più lunghe, ovato-lanceolate, fogliacee; le interne più corte, squamelliformi, bislunghe, membranose. *Squamette* del clinanzio quasi nguali ai fiori; *frutti* glabri e lisci, neri, muniti di un rigonfiamento circolare all' apice e di due costole che scorrono lungo i due angoli interno ed esterno dei frutti; *pappo* non esistente. *Corolla* della corona o raggio con tubo lungo, largo, un poco ispido, con linguetta corta, larga,

obovata, nervosa, triloba. *Corolla* del disco con tubo quasi nullo, lembo quadrilobo.

Noi abbiamo studiata questa pianta sopra un esemplare dell'erbario del *De Jussieu*, sotto il nome di *Spilanthus acmella*, Linn., e sopra un esemplare dell' erbario del *Desfontaines*, sotto quello di *Buphtalmum heliantoides*, Lamk, e *Buphtalmum procumbens*. Essa non è nè lo *Spilanthus acmella* o *Verbesina acmella* di Linneo, a cui questo botanico attribuisce espressamente i frutti cigliati sui bordi e provvisti di un pappo di due squamellule filiformi, nè l' *Acmella mauritania* di Persoon, le cui foglie sono intierissime, nè la sua *Acmella intermedia* che ha i peduncoli terminali e le linguette lunghe, nè l'altra ch' egli ha chiamata *repens* e che siamo ora per descrivere, ma bensì è indubitatamente il *Buphtalmum procumbens* del Giardino del Re, a Parigi, il quale da *Persoon* vien citato, male a proposito, come sinonimo della *Wedelia carnosa*.

ACMELLA STRISCIANTE. *Acmella repens*, Pers.

*Frutti* erbacei, lunghi un piede, cilindrici, ispidi, rossastri, ramosi, giacenti sopra terra e che gettano radici dalle articolazioni. *Foglie* opposte con picciuolo cortissimo, largo, cigliato; *lembo* lungo un pollice e mezzo, largo sei linee, ovato-lanceolato, intero, triplinervoso, glabro, con margini scabri a cagione delle dentellature cartilaginose, le quali sono visibili all' occhio armato di lente. *Peduncoli* tenui, lunghi tre pollici, solitari, nati nella biforcazione dei cauli; *calatidi* larghe circa sette linee; *disco* giallo; *corona* o *raggio* composto di quindici fiori in circa, con *linguetta* lunga due linee, ellittico-bislunga, e dello stesso colore del disco, formato di *squame* disposte doppiamente a tre serie eguali, addossate, ovate, fogliacee. *Squamette* del clinanzio più basse dei fiori, rotondate e colorite alla sommità. *Frutti* guerniti, sulla costola esterna ed interna, di peli che si dividono alla sommità in due punte ricurve; *pappo* interamente mancante; *corolla* del disco, con base molto consistente, carnosa; *lembo* quinquelobo.

Abbiamo studiata questa pianta sopra un individuo fresco, cultivato al Giardino del Re, a Parigi, dove era senza nome e fioriva in Luglio: essa è indubitatamente l' *Acmella repens* di Persoon.

ACMELLA LINGUETTA. *Acmella brachyglossa*, H. Cass.

*Pianta* erbacea, glabra o appena glabra in quasi tutte le sue parti; *caule* raddirizzato, ramoso; *foglie* opposte, picciuolate, ovate, un poco sinuato-dentate irregolarmente e inegualmente; *calatidi* ovoidi, alte circa quattro linee, brevissimamente raggiate, solitarie, alla sommità munite di lunghissimi peduncoli nudi, terminali e ascellari; *disco* moltifloro; *corona* o *raggio* di una sola serie, interrotto, composto di 4 o 5 *fiori* a linguetta, femmine; *periclinio* presso a poco eguale ai fiori del disco, quasi emisferico, un tantino irregolare, formato di circa sei a otto *squame* disposte in una doppia serie, addossate, un poco ineguali, ovate, fogliacee, leggerissimamente piane, ottuse alla sommità; *clinanzio* lungo, cilindraceo, assiforme, guernito di *squamette* un poco inferiori ai fiori, bislunghe, abbraccianti, concave, naviculari o scanalate, rotondate alla sommità, membranose, trinervose, caduche all' epoca della maturità; *frutti* del disco molto compressi bilateralmente, obovato-bislunghi, troncati all'apice, un poco ispidi

su le due facce e cigliati sulle due costole da una fila di lunghi peli, che hanno un pappo di due *squamellule* opposte, corrispondenti alle due costole, presso a poco eguali, lunghe quanto la metà del frutto, filiformi leggermente barbate; *frutti* del raggio, simili a quelli del disco, se non che invece di essere bilateralmente compressi, lo sono bislungamente, ed .. conseguenza le due squamellule del pappo si trovano situate in dentro ed in fuori; *corolle* gialle: quelle del disco glabre, con tubo torto, un lembo largo, diviso alla sommità in 4 o 5 lobi; quelle del raggio un poco più lunghe di quelle del disco, alquanto variabili, con tubo lungo, slargato dal basso in alto, munito di qualche pelo lungo, con linguetta corta, larga, quasi rotondata, intiera o quasi intiera.

Noi abbiamo fatta questa descrizione sopra un esemplare secco, raccolto da *Poitean* nella Guiana francese e che trovasi nell'erbario di *Gay-Lussac*. Questa pianta sarebb' ella forse, il vero *Spilanthus acmella* di Linneo, che noi nominiamo *Acmella Linnaei?* Comunque siasi, siffatta specie prova che il carattere che deve essenzialmente distinguere il genere *Acmella* dallo *Spilanto* non consiste nella mancanza del pappo, ma solo nella presenza di una corona o raggio di fiori ligulati, femmine.

Noi riferiamo al genere *Acmella:*

1°. Lo *Spilanthus acmella* di Linneo, che nominiamo *Acmella Linnaei;*

2°. L' *Acmella mauritanica* di Persoon, il quale la confonde, male a proposito, con la precedente, da cui differisce pel caule giacente, le foglie interissime e i frutti privi di pappo;

3°. La nostra *Acmella spilanthoides;*

4°. L'*Acmella intermedia* di Persoon.

5°. L'*Acmella repens* dello stesso autore;

6°. Lo *Spilanthus uliginosus* di Swartz, che nominiamo *Acmella aliginosa;*

7°. Lo *Spilanthus ciliata* di Kunth, che nominiamo *Acmella ciliata;*

8°. Lo *Spilanthus fimbriata* dello stesso Kunth, che nominiamo *Acmella fimbriata;*

9°. Lo *Spilanthus debilis* dello stesso, che nominiamo *Acmella debilis;*

10°. Lo *Spilanthus mutisii* dello stesso Kunth, che noi nominiamo *Acmella mutisii*. Sembra che questa pianta sia l'*Anthemis americana* di Linneo, figlio, l'*Anthemis oppositifolia* di Lamarck, l'*Anthemis occidentalis* di Willdenow, l'*Acmella occidentalis* di Persoon, l' *Heliopsis dubia* di Dunal. La descrizione di *Kunth*, molto diversa da quelle degli altri botanici, ci persuade che sia una specie del genere *Acmella*, vicina all'*Acmella debilis etmella*, lo quali, com'essa, hanno i frutti marginali, grinzosi o verrucosi.

Escludiamo dal genere *Acmella*, l' *Acmella buphtalmoides* di Persoon, che è la nostra *Kallia ovata*, ed abbiam visto che vi ammettiamo con incertezza l'*Acmella occidentalis* dello stesso botanico.

Caratterizzando e componendo il genere *Acmella*, come noi proponiamo, il suo carattere essenzialmente distintivo dallo *Spilanthus*, risulta dalla presenza di una corona o raggio liguliflo-ro, funinifloro, e non già dall' assenza del pappo, come fu creduto da *Richard* e da *Persoon*. Il motivo che ci ha determinati a stabilire questa riforma, si è che nei generi *Spilanthus* e *Acmella*, la composizione della calatide non va soggetta alle variazioni medesime della presenza o dell'assenza del pappo. In fatti, abbiamo osservato sopra

qualche *Spilanto*, che la stessa calatide offriva spessissimo un miscuglio di frutti papposi e di alcuni altri che per un abortimento eran privi di pappo. Pensiamo inoltre che si potrebbero riunire lo *Spilanthus* e l'*Acmella* in un solo genere chiamato *Spilanthus*, e diviso in due sotto-generi, l'uno dei quali, detto *Spilanthus*, comprendesse le specie a calatide non coronata e l'altro, chiamato l'*Acmella*, comprendesse quelle a calatide coronata, suddividendo in seguito ciascun sotto-genere in due sezioni, una per la specie di frutto papposo e l'altra per la specie di frutti senza pappo.

E. Cassini.

*Coltivazione, e proprietà loro.*

Queste piante annue del *Ceylan* vogliono l'*aranciera* o buona posizione di piena terra, e si coltivano più dagli amatori botanici, che dai giardinieri. Non esigono che le cure prestate alle Giorgine (*v.* questo *vocabolo*): sono acri e piccanti.

ACNATERO. *Achnaterum.*

*Palisot de Beauvois* (*Agrost.* 19, tav. 6, fig. 7) fece di alcune *Agrostidi* di *Linneo* e di *Willdnow*, e di una specie di *Canna* (*Arundo lanceolata*, Koel.) un nuovo genere, ponendolo anche nella famiglia delle *Graminacee*. (*V.* Agrostide, Canna.)

ACNERIA. *Achneria.*

Tutta le specie dell'*Eriacne* di *Roberto Brown* mancanti di reste, vennero da *Palisot de Beauvois* stabilite in un genere nuovo, al quale diede appunto tal nome. (*V.* Eriacne.)

ACNIDA.

Nelle paludi salse della Virginia, e nella Giamaica, si trovano alcune piante simili all'*Ortica*, ma non pungenti, le quali sono vicine allo *Spinace*, e riferibili alla famiglia delle *Atriplicee*. *Linneo* annovera nelle sue opere la sola *Acnida cannabina*, ma *Sprengel* vi unisce anche l' *A. cuspidata*, Berter., e l' *A. rhyssocarpa*, Michaux.

ACO.

Nome volgare col quale nelle provincie di Lombardia, e in alcuni paesi detti di oltre Po, nel Piemonte, distinguesi la *Sardella*, forse per avere le lische appuntate come gli aghi.

ACOLASIA.

Eccesso nel soddisfare ai bisogni della vita (*v.* Acoria), ed ai piaceri venerei.

ACOLASTE.

Intemperante, smodato, lascivo.

ACOLLE. (*Eco. Dom.*)

Preparazione fatta colla farina di *grano turco*, la quale si mescolava in America colla cioccolata, se credere vogliamo a *Pison.*

ACOLLO.

Chiamasi così una delle divisioni del genere *Calicio* appartenente alla famiglia dei *Licheni*. (*V.* Calicio.)

ACOLOGIA.

Scienza dei rimedii medici e chirurgici; ma è fuor d'uso.

ACONIO.

Vale piccolo incitamento, o irritazione.

ACONITINA.

§. 1. Sostanza alcaloide dell' *Aconito*, annunziata da *Brandes*, e scoperta per la prima volta da *Pallas* nell'*Aconito strazza lupo:* fino ad ora è assai poco studiata.

*Preparazione.*

§. 2. Per estrarre questo alcali vegetabile si prende la radice secca, si tratta a parecchie riprese con alcoole bollente a 41°; si raccolgono i liquori, si introducono in una storta e si stillano per levare una parte dell'alcoole. Quando il liquido contenuto nella storta è ridotto al sesto della massa, si leva il liquore da questo vase, si versa in una

cassula di porcellana e si riduce alla consistenza di estratto solido, il quale, freddato che sia, si tratta con l' acqua stillata fredda, e si filtra la soluzione, alla quale, dopo filtrata, si aggiunge magnesia pura, si fa bollire per alcuni minuti, quindi si getta di nuovo sul filtro: si lava con acqua fredda la materia che vi è rimasta e si mette a seccare.

Allorchè il precipitato è secco, si leva dal filtro, si polverizza, e si tratta con alcool bollente a 40°; ed il liquore che se ne ottiene, assoggettato ad un lento calore, somministra il principio che abbiamo descritto.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 3. Quest'alcali vegetabile si presenta sotto forma di scaglie giallastre, trasparenti; è di un sapore amarissimo; è solubile nell' acqua fredda, quasi insolubile quando questo liquido è bollente. Queste diverse soluzioni volgono al color turchino la carta tinta di *laccamuffa*, arrossata precedentemente dagli acidi.

*Usi.*

§. 4. E' desiderabile che mediante ripetute esperienze si giunga ad ottenere della *aconitina* in maggior quantità di quella si è avuta fin ora, e quindi riconoscere l' azione ch' esercita sull' animale economia, ritenendola anche oggidì, con molta probabilità, siccome principio attivo dell' *aconito*.

ACONITO. *(Chimica.)*

§. 1. Fra i lavori più recenti fatti sugli *Aconiti*, merita di essere citata l'analisi della radice dell' *Aconitum lycoctonum* fatta da *Pallas*. Quest' analisi ha forniti i risultamenti seguenti:

1.° Una materia oleosa nera;

2.° Una materia verde un poco analoga alla materia verde della china;

3.° Una materia che ha analogia cogli alcali vegetabili e che è senza dubbio l' *aconitina* annunziata da *Brandes*; (*v.* ACONITINA)

4.° Dell' albumina.

5.° Del malato, del muriato e del solfato di calce.

6.° Dell' amido.

7.° Del legnoso.

§. 2. *Braconnot*, che instituì un esame chimico sull' *Aconito napello*, credè di scoprirvi l' *acido malico*; ma ciò non è stato confermato, e pare abbia ottenuto invece dell' *acido citrico*.

§. 3. Un' analisi dell' *Aconito napello* fu fatta anche da *Strinacher* fino dal 1808. Questo chimico vi riconobbe:

1.° Della fecola verde;

2.° Una sostanza odorosa gasosa;

3.° Dell'idro-clorato di ammoniaca;

4.° Del carbonato di calce;

5.° Del fosfato di calce.

§. 4. La presenza di un *fosfato* nell' *Aconito* era già stata annunziata fino da quaranta anni da *Tutten*.

TARGIONI-TOZZETTI.

ACONITO. *Aconitum.*

Di questo genere gli antichi conobbero le quattro principali specie che descriveremo più appresso, alle quali erroneamente riunirono altre piante di generi diversi, come l' *Elleboro invernale* ed il *Ranuncolo Tora*. Così confuse e frammiste ad alcune varietà delle stesse prime quattro specie si veggono portate a 20 specie nel Pinax di *Gaspare Bauhino*. Dopo di averne circoscritti i veri caratteri, *Linneo* fondò il suo genere *Aconitum*, e nelle diverse edizioni dello *Species plantarum* pubblicate fino al 1764, non ne riconobbe che sette vere distinte specie. Posteriormente il *Willdenow*, nella nuova edizione dello *Spec. plant.*, pubblicata nel 1799, ne descrisse 15 specie. In questi ultimi anni *Reichembach*, nella sua *Illustratio specierum Aconiti ge-*

*neris*, ne ha descritte ed effigiate fino a 65 specie. Ben vero, nella rassegna che ne hanno fatta *De Candolle* e *Sprengel*, la maggior parte delle pretese specie del *Reichembach* sono state riconosciute per varietà di altre specie già note; cosicchè di tutta quella lunga enumerazione, *De Candolle* ne ha conservate sole 22 specie, e *Sprengel* le ha portate fino a 39. L' oggetto del presente lavoro non comportando di trattarne distesamente, ci limiteremo a descrivere sommariamente le più usitate.

Genere di piante erbacee della classe *Poliandria*, ordine *Di-pentaginia*, della famiglia delle *Ranuncolacee*.

*Caratteri botanici generici.*

*Corolla* di cinque petali irregolari, de'quali il superiore a forma d'elmo, e gli altri quattro quasi rotondi, piani privi di unghia; due *nettari* nascosti sotto l'elmo composti da una lunga unghia cilindrica che in cima sostiene un cappuccetto simile ad un corno da caccia, il quale vi si attacca per la parte di mezzo e presenta una lamina petaliforme nell' apice ed un cornetto solido volto in su alla base; alcune appendici petaloidee squamiformi in vario numero, e due a cinque caselle bislunghe, dritte, appuntate.

**ACONITO NAPELLO.** *Aconitum Napellus*, lat.

*Sinonimia.*

*Aconito Malapelle; Napello volgare.*

*Caratteri botanici specifici.*

*Radice* carnosa, napiforme, nera di fuori e biancastra di dentro, ramosetta; *fusto* semplice, dritto, alto circa due piedi; *foglie* picciuolato-digitate, ossiano divise fino alla base in 5-7 lacinie strette lineari-lanciolate, esse stesse frastagliate e suddivise in altre lacinie, con denti distanti, lineari, di color verde-nerastro di sopra e pallido di sotto; *fiori* riuniti in una *spiga* terminale lunga circa 4 pollici, compatta e munita di qualche rametto alla base o tra le foglie superiori; *elmo* convesso, due volte più lungo che largo; *nettari* colla estremità ottusa, poco rivolta in fuori.—Willd. *Spec. pl.* tom. 2, pag. 1235. — Reich. *Illustratio spec. Aconit.* pag. 20, tab. 10, 11 e 12.—*Flore medicale*, t. 1, pag. 12. tav. 5.—Savi, *Materia medica toscana*... —*Aconitum caeruleum seu Napellus I* Bauh. pin. 183. —*A. Lycoctonum VI Napellus vulgaris* Clus. Hist. 2, pag. 96.—*Napellus verus*, Lobel. Hist. 387. —*Napello* Mattioli, 1151.

*Dimora, coltura, e usi.*

Nasce ne'boschi settentrionali della Francia, della Svizzera, della Germania, e si prolunga fino ai monti della Provenza; manca affatto in tutta l' Italia meridionale. Fiorisce nella state. E' perenne. Coltivasi ne' giardini di Francia e di altri luoghi di Europa per la eleganza de' suoi fiori. Per l'uso medico si preferisce la pianta spontanea che si raccoglie in primavera prima della fioritura.

Tutta la pianta abbonda di principio acre narcotico velenosissimo, che infiamma la lingua, le labbra, il palato e quindi attacca lo stomaco ed i nervi cagionando vomiti, vertigini, sincope e morte. Dopo di *Storck*, che ne introdusse l' uso in Medicina, l' estratto di *Aconito* ha continuato a figurare nelle Farmacopee, ed è di frequente adoperato dai medici nell'amaurosi, nelle ischiadi ed in altre ribelli malattie nervine. Negli avvelenamenti (1) operati dall'*Aconito*, ove si possa accorrervi prontamente, si praticano le sostanze mucila-

(1) Questa pianta si adopera in Zoojatria come unguento e per fomenti, principalmente contro i pidocchi.

ginose, le emulsioni, il latte, l' aceto e l' ammoniaca.

ACONITO CAMMARO. *A. Cammarum.*

*Sinonimia.*

*Aconito porporino; A. screziato volgare.*

*Caratteri botanici specifici.*

Differisce dall'*A. napello* per l'*elmo* del doppio più lungo, pel *nettario* smarginato e non bifido, per le *foglie* opache colle lacinie bislungo-coniformi, e per i *fiori* tendenti al porporino. —Willd., loc. cit., pag. 1238. — Jacq., Austr. tav. 424.—Blakw. tav. 561.-Reich. loc. cit., tav. 7, 8, 39.—*Aconitum coeruleo purpureum fl. maximo s. Napellus IV.—A. Lycoctonum IX Judenbergense* Clus. Hist. 2, pag. 97.

*Dimora, coltura e usi.*

Nasce negli stessi luoghi del precedente, ed abbonda a preferenza nelle Alpi della Stiria, del Tirolo e dell'Ungheria. In tutto il resto conviene col precedente compresa la qualità venefica.

ACONITO ANTORA. *Aconitum Anthora*, lat.

*Sinonimia.*

*Aconito salutifero; Antitora; Antora volgare.*

*Caratteri botanici specifici.*

Oltre ai fiori gialli, dalle specie affini lo distinguono lo *sperone* dal *nettario* rifratto e volto ad uncino, la lamina dello stesso nettario cordata a rovescio, l' *elmo* conico-rotondato, e le *foglie* frastagliate con lacinie lineari. —Willd., loc. cit., p. 1334.-Jacq. Austr. tav. 382.—Reich., loc. cit., tav. 59, 60. —*Anthora vulgaris* Clus. Hist. 2, pag. 98.—*A. salutiferum* Bauh. pin. 184.

*Dimora, e uso.*

Nasce nelle Alpi, nel Jura, ne' Pirenei, nella Transilvania e nella Siberia. Fiorisce nella state. E' perenne.

Benchè gli antichi l'avessero creduto non solo innocente, ma antidoto del *Napello*, questo *Aconito* non è meno velenoso delle altre specie e del *Napello* medesimo.

ACONITO STROZZA LUPO. *A. Lycoctonum*, lat.

*Sinonimia.*

*Erba della volpe; Lupaia; Strozza lupo volgare.*

*Caratteri botanici specifici.*

Differisce dall' *A. antora* per lo *sperone* ravvolto a spira, per la *lamina* del nettario ovato-smarginata, l' *elmo* conico-allungato e le *foglie* palmate pubescenti colle lacinie trifido-dentate. — Willd., loc. cit., pag. 1232.—Jacq. Austr., tav. 380.-Blakw., tav. 563.—Reich., loc. cit., tav. 52. —*Aconitum Lycoctonum Luteum* Bauh. pin. 183.—*Napellus fl. luteo* Rivin. tav. 487. — *Aconit. Lycoctonum vulgare fl. luteo* Clus. Hist. 2, pag. 94.— Conviene in tutto col precedente, e si distende per i monti di tutta l' Italia.

Quello che ne cresce nel regno di Napoli si allontana notabilmente dal tipo della specie per le foglie con lacinie del doppio più larghe, per l' elmo elevato e per altri caratteri. Esso trovasi illustrato nella *Flora napolitana* col nome di *Aconitum Lycoctonum var. B. neapolitanum.*

ACONITO DE' PIRENEI ital. *Aconytum Pyrenaicum* lat.; *Aconit des Pyrénées* franc.

*Caratteri botanici specifici.*

Differisce dai due precedenti per lo *sperone* dritto ed ottuso, per la *lamina* del nettario smarginato, per l' *elmo* conico appuntato, e per le *foglie* digitate, divise in cinque lacinie, suddivise in altre tre coniformi-dentate. — Willd., loc. cit., pag. 1233.—Reich., loc. cit., pag. 48, tav. 56.

*Dimora, coltura, e uso.*

Nasce ne' Pirenei e ne' boschi dei

monti elevati dell' Italia. Fiorisce nella state. E' perenne.

Le diverse specie di questo genere con difficoltà si veggono allignare ne' giardini; esse amano le terre leggere, i climi freddi, i luoghi ombrosi ed umidi. La difficoltà di riunire queste condizioni artificialmente, ne rende la crescenza e la fioritura stentata allorchè vogliono introdursi e coltivarsi nei giardini. Le loro qualità venefiche consigliano piuttosto a tenernele lontane.

M. Tenore.

**ACONITUM.**

Gli antichi botanici indicavano sotto questo nome parecchie piante dissimilissime, ma noi lo riteniamo qui come il nome generico latino dell' Aconito. (*V.* questo *vocabolo.*)

**ACONZIA.**

Serpente che spesso trovasi anche nella Sicilia e in Calabria, nominato pure *Sagittarium*, *Jaculum*, *Serpens volans*, e classificato oggidì fra gli *Ofidii.*

**ACOPE.** )
**ACOPI.** )

Rimedii contra la stanchezza. Il riposo però è quello solo che deve usarsi, ed è sempre contro natura l'eccitare gli animali con altri mezzi, affinchè, rendendosi, direm così, superiori a loro stessi, lavorino oltre le proprie forze.

**ACORE.**

Morbo cutaneo, detto *Pisdracia.* *V.* Impetigine.

**ACORIA.**

Spezie di Bulimia (*v.* questo *vocabolo*), ossia quel morbo per cui gli animali non si saziano mai.

**ACORO ADULTERINO.**) (*Giardi-*
**— FALSO.** ) *naggio.*)

Nomi dati all' *Iride gialla*, *Iris pseudoacorus.* (*V.* Iride.)

**ACORO VERO.** *V.* Acoro odoroso.

**ACORO.** *Acorus.*

*Che cosa sia.*

Genere di piante il quale appartiene alla *exandria monogynia* di Linneo, e che sebbene *Bernardo de Jussieu* o abbia collocato fra i *Giunchi*, pure merita definitivamente posto fra le *Aroidee*, sia a motivo della sua forma, sia in riguardo de' suoi caratteri, se forse, ove veder si volesse la sua analogia anche coi *Giunchi*, non avremmo campo di stabilire una nuova famiglia intermedia a queste due, chiamandola appunto delle *Acoracee.*

*Caratteri botanici generici.*

*Spiga* cilindrico-conica, intieramente ricoperta di fiori e senza *spata*, almeno ove non vogliasi dar questo nome ad un prolungamento dello *scapo*, il quale appunto si erige al di sopra della spiga in una foglia lunga, stretta ed acuta; *calice* diviso in sei parti o squame le quali non si staccano subito dopo la fioritura, e detto perciò persistenti; i suoi sei *stami* sono attaccati al calice; l' *ovario* è solo e sormontato da uno *stimma* sessile, simile a un punto sagliente; l'*ovario* si cambia dappoi in una casella la quale ha la forma di piramide trigona, rovesciata, e contiene tre cavità e tre semi.

**ACORO GRAMINEO.** *Acorus gramineus*, H. K.

*Caratteri botanici specifici.*

Questa pianta perenne ha le foglie radicali strettissime, acute, guainate alla base come quelle delle iridi, alte sei pollici, larghe una a due linee e striate come quelle della gramigna; la punta dei *cauli* e degli *scapi* è appena più alta degli amenti; il *fusto* piccolo, i di cui rami formano un piccolo cespuglio; le *spighe* sono pur piccolissime; il suo frutto globoso e leggermente polputo.

*Dimora ed epoca della fioritura.*

Questa pianta è originaria della

China, ove anche coltivasi e fiorisce in febbraio.

**ACORO ODOROSO.** *Acorus calamus.*

Questa pianta perenne diede luogo a molte dotte disquisizioni. In generale la si ritiene per il *Calamo oromatico* degli antichi, abbenchè veramente le descrizioni che ne abbiamo non convengano del tutto a questo nome, come con ragione ne pensa *Guibourt.*

*Caratteri botanici specifici.*

***Foglie*** spadiformi; *scopo* simile alle foglie, e scanalato sino al punto ove nascono i *fiori* disposti in ispiga stretta e lunga due a tre pollici. La *radice* ne è cilindrica come articolata, compatta, di color fulvo chiaro esternamente, di odor fragrante, più forte quando è secca, di quello sia mentre è fresca.

*Varietà.*

Questa specie ha due varietà, distinte col nome di *Acoro vero* e *Acoro volgore.*

L'*Acoro volgare* è una pianta perenne, la quale ha la radice, che, oltre ai notati caratteri, è lunga e grossa un dito, e sparsa di multissime cicatrici, le quali indicano tutte le radichette che sono state tagliate al di fuori, di color scuro all'esterno e bianco all'interno e di tessitura spugnosa, di un sapore ed odore meno intensi assai dell'*Acoro vero.*

L'*Acoro vero* è pur perenne; le sue foglie, stritolate fra le mani, tramandano odore di cannella; la sua fragrantissima radice ha sapore aromatico, un poco bruciante, ed è della grossezza di una penna da scrivere.

*Dimoro ed epoco di lor fioritura.*

L'*A. volgore* è comune presso di noi lungo le fosse; e l'*A. vero* cresce nell'Europa, nelle due Indie, nell'Amboina e al Malabar, scegliendo, a dimura, i luoghi umidi e paludosi.

Queste piante fioriscono in febbraio (1).

*Coltivazione.*

Ambedue si coltivano in piena terra non esigendo cure particolari e non preferendo che i luoghi umidi ed acquatici, e veramente non riescendo, come notava *Re*, che dove vi stanzia di continuo l'acqua, per cui si deve porre nelle vaschette o nei vasi entro i quali si conservi l'acqua.

Moltiplicansi col dividere i loro piedi, o le radici in primavera od autunno, e collocandoli a fior di terra, perchè marciscono ove sieno troppo scoperti.

Giova sapere che l'*A. gramineo* dilata molto il suo cespuglio e che l'*Acoro vero* invece va serpeggiando molto a lungo colla radice.

*Usi.*

L'*Acoro vero* viene impiegato in Medicina come cordiale e stomachico (2), e può darsi alle bestie per ravvivare l'appetito che fosse perso per uno stato d'inerzia o di debolezza dello stomaco, abbenchè forse si abbiano all'uopo rimedii meno costosi. Entra pure nella teriaca, e nel mitridato, e se ne fa anche la conserva e l'estratto.

In Levante, alle Indie e nell'America la radice passa per molto nutri-

(1) Nel clima di Napoli l'*Acoro* fiorisce ogni anno purchè resti costantemente coperto di acqua; ma quando rimane invece per qualche tempo quasi a secco, la riproduzione delle foglie è tarda, e non mai fiorisce. Trovasi spontaneo nei siti umidi e palustri del regno di Napoli e di rado vien coltivato nei giardini. COSTA.

(2) Le sue virtù antiscorbutiche ed antisettiche ne raccomandano l'uso più di quello che se ne fa al presente, adoperandosi solo da qualche medico ne' villaggi contro le febbri petecchiali e di cattiva indole. COSTA.

tiva, e si mangia fresca o condita, e si condiscono i cibi. *Linneo* pure voleva che la si sostituisse alle nostre droghe, e noi desideriamo che il suo parere venga di buon grado seguito.

Queste radici difendono anche le pellicerie dall' attacco delle larve degli insetti.

Voleva *Clusico*, e ciò leggesi pure nelle Memorie dell'Accademia di Parigi, che alcuni topi si cibassero di questa pianta e dessero l' odore di muschio che esalano, ma certamente è questo assai poco verisimile.

Ag. Franceschi.

ACOSMI.

Aggiunto dei giorni critici della febbre.

ACOSMIA.

Irregolarità nel decorso delle febbri, avuto riguardo alla crisi dei giorni cattivi.

ACOTILEDONE.

Pianta priva di Cotiledoni. (*V.* questo *vocabolo.*)

ACOTILEDONI.

*Che cosa sia.*

§. 1. Si dà attualmente questo nome, nel metodo naturale, all' una delle tre grandi divisioni del regno vegetabile, che racchiude le Piante, il cui embrione è sprovveduto di *cotiledoni*.

*Difficoltà che presenta*

§. 2. Si sa, che a *Jussieu* devesi questa prima divisione dei Vegetabili fondata sull' assenza, la presenza ed il numero dei *cotiledoni*; ma quanto alla distinzione delle *Monocotiledoni* e delle *Dicotiledoni* è in generale decisa, altrettanto difficile riesce a determinare il limite tra le *Monocotiledoni* e le *Acotiledoni*; così, senza parlare della famiglia delle *Naiadi* che *Jussieu* aveva prima collocata fra le *Acotiledoni*, e della quale sono stati poscia riuniti tutti i generi, sia da *Jussieu* medesimo, sia da altri botanici, a famiglie *Monocotiledoni* o *Dicotiledoni*, restano ancora molte famiglie naturalissime, sulla posizione delle quali i botanici, che più si occuparono delle famiglie naturali, non vanno punto d' accordo; tali sono le *Felci*, le *Licopodiacee*, le *Marsiliacee*, le *Equisetacee*, e le *Characee*, che *Jussieu* e *Richard* lasciano fra le *Acotiledoni*, mentre *De Candolle* e *Brown* le mettono nelle *Monocotiledoni*, facendone una classe a parte sotto il nome di *Monocotiledoni Criptogame*. Riuniscono infatti queste piante alcuni caratteri delle vere *Acotiledoni* a parecchi di quelli delle *Monocotiledoni*, e la germinazione loro, difficile ad osservarsi, è troppo diversa da quella di tutti gli altri Vegetabili, perchè si possa con certezza riferirle all' una o all' altra di quelle divisioni; anzi gli organi che considerati si sono come *cotiledoni* nelle *Felci*, ne' *Licopodi* e nelle *Marsiliacee*, uniche piante di quella classe delle quali siasi osservata la germinazione, sembrano differire essenzialmente dai veri *cotiledoni* in questo, ch'e' pare non preesistano alla germinazione, ma si sviluppino solamente nel tempo ch'essa ha luogo: questa osservazione si applica specialmente alla germinazione delle *Felci*, poichè quella della *Salvinia* descritta da *Vancher*, e soprattutto quella della *Pilularia*, offrono un' analogia molto più marcata con quella delle piante *Monocotiledoni*; mentre quella dei *Licopodi*, figurata da *Salisbury*, rassomiglia maggiormente all' altra delle *Dicotiledoni*.

§. 3. Non permettendo la piccolezza di questi semi di osservare la struttura dell' embrione prima del suo sviluppo, non si può ancora risolvere la quistione e sapere se sieno veri *cotiledoni*; soltanto si potrà giungere a schiarire questo punto imbarazzante

della fisiologia vegetabile col mezzo di replicate osservazioni sopra i diversi generi di dette famiglie.

*De Candolle*, e *Roberto Brown*, fondando egualmente le tre grandi divisioni del regno vegetabile sulla struttura interna delle Piante e sul modo di sviluppo dell'embrione, hanno collocato queste famiglie fra le *Monocotiledoni* perciò che i loro fusti sono provveduti di vasi come tutte le Piante cotiledonate, mentre non hanno risguardato come *Acotiledoni* se non le Piante composte unicamente di tessuto cellulare senza vasi. — Alcuni autori hanno pure creduto di trovare, in queste ultime Piante, dei *cotiledoni;* così indicati si sono i filamenti ramosi ed articolati che veggonsi alla base dei muschi, nel momento della loro germinazione, come analoghi ai *cotiledoni;* ma è d' uopo convenire che la struttura, la posizione e lo sviluppo di questi filamenti sono troppo diversi da quelli dei *cotiledoni*, perchè si possa paragonarli a tali organi. Finalmente, altri autori hanno preteso distinguere, fino ne' *Funghi*, dei *cotiledoni*, una *radicella* ed una *piumetta;* per tal modo, *Ehremberg* descrive i semi di questi Vegetabili come embrioni nudi, ora *Acotiledoni esorrizi*, ora *monocotiledoni endorrizi*. E' facile vedere dalle sue proprie figure, quanto false sieno siffatte analogie, ed assicurarsi che nulla esiste in queste Piante che possa paragonarsi a dei *cotiledoni*, ad una *radicella* o ad una *piumetta*.

§. 4. La germinazione di questi Vegetabili, quella delle *Alghe* e di talune fra le piante confuse sotto il nome di *Conferve*, sembra non essere infatti se non un semplice allungamento dei *semi* o *spore*, che accade ora sur un sol punto, ora su due punti opposti. I filamenti in tal guisa sviluppati sono talvolta semplici; più di sovente si ramificano. Nelle *Conferve*, restano liberi e distinti; nei *Funghi*, si incrocicchiano e formano una specie di *tallo* o di *membrana*, sulla quale sbuccia il *fungo* medesimo, e da cui nascono per di sotto le radici.

Da questa esposizione si vede quanto tale sviluppo differisca da quello degli altri Vegetabili, e come difficile sarebbe riferire questo modo di germinazione a quello delle Piante *Monocotiledoni* o *Dicotiledoni*.

§. 5. Ma qualunque siasi la opinione che si adotti sopra i detti diversi modi di germinazione, bisogna pur convenire che i caratteri cui somministrano permettono di dividere la *Crittogamia* di Linneo in tre classi naturalissime, nelle quali i caratteri, tratti dalla struttura della pianta, trovansi perfettamente d' accordo coi caratteri ricavati dal modo di germinazione.

Nella 1.ª classe, i semi sviluppansi irregolarmente per uno o più punti della loro superficie senza produrre plumula o radicetta distinte. — La Pianta è intieramente composta di tessuto cellulare, o di filamenti tubolosi incrocicchiati; non presenta mai foglie: tutti questi vegetabili sembrano sprovveduti affatto d'organi sessuali. Rinchiude cotesta classe sette famiglie, parecchie delle quali sono probabilmente ancora suscettibili di divisione: le *Conferve*, le *Alghe*, le *Ipossilee*, le *Uredinee*, le *Licoperdacee*, i *Funghi* ed i *Licheni*.

Nella 2.ª classe, i semi si sviluppano per uno o due punti della loro superficie, e producono sempre una piumetta, ed una o più radicelle; non vi si distinguono *cotiledoni*. La Pianta è del tutto composta di tessuto cellulare, e presenta delle appendici fogliacee. Malgrado le ricerche di parecchi

celebri osservatori, rimane ancora gran dubbio sulla esistenza e la struttura degli organi sessuali di questi Vegetabili: a questa classe appartengono le due famiglie de' **Muschi**, e delle **Epatiche**, ossia **Fegatelle**.

Nella 3.ª classe finalmente, l'embrione offre nel suo sviluppo un'appendice laterale che presenta una grande analogia con un cotiledone; havvi una plumula, ed una radicetta distinta; il fusto è provveduto di vasi e di foglie. — L'esistenza degli organi maschili e femminei sembra bene provata in alcune delle famiglie ch'essa abbraccia, e particolarmente in quella delle *Marsiliacee*. In altre famiglie per lo contrario, come quella delle *Felci*, non si è potuto scoprire nulla di analogo a tali organi, sebbene i rapporti intimi che uniscono questi due diversi ordini, non permettano quasi di dubitare della loro esistenza. Le cinque famiglie che appartengono a questa classe, sono le *Characee*; le *Equisetacee*, le *Felci*, i *Licopodi*, e le *Marsiliacee*.

AD. BRONGNIART.

ACQUA (*Min. Zool. Bot.*)

§. 1. L'*acqua* è il corpo, il cui stato fisico è il più suscettivo a modificarsi per l'azione del calorico, poichè a diversi gradi di temperatura poco distanti, essa è o solida, o liquida o gasosa. La sua congelazione, naturalmente o artificialmente operata, è il punto di partenza dei *termometri* più usitati. Di sotto da quel termine, l'*acqua* acquista una solidità di più in più considerabile, e presenta tal volta dei cristalli abbastanza netti, perchè siasi cercato di determinarne le forme; ma le osservazioni, per così dire, contraddittorie dei fisici a questo proposito, non hanno ancora somministrato risultamenti soddisfacenti intorno alla forma primitiva alla quale riferire si possono i cristalli di ghiaccio. Secondo le osservazioni di *Romé-de-Lisle*, *Bosc* e *Haüy*, la forma primitiva è l'ottaedro regolare. Il primo aveva fatto notare che gli aghi di ghiaccio, sia nell'*acqua* che si congela, sia su i vetri, s'incrocicchiano sotto gli angoli di sessanta e cento venti gradi. De' grani di gragnuola, caduti presso Parigi in luglio 1788, furono studiati da *Bosc*: presentavano nel loro interno certe specie di nucleo coperto di picciole piramidi de quattro facce che facevano parte di ottaedri allungati; ma, dall'altro canto, *Hassenfratz* e *Cordier* hanno parlato di cristalli di ghiaccio in prismi esaedri regolari nettissimi, e tale forma è incompatibile con l'ottaedro regolare considerato come forma primitiva. Ciò che dimostra ancor più la incertezza nella quale ondeggiamo a questo proposito, si è la proprietà che *Malus* riconobbe nel ghiaccio di presentare la doppia refrazione. Ora, si sa che i corpi, il cui nocciolo primitivo è il cubo o l'ottaedro regolare, punto non godono di simile proprietà. Ma essa esiste in modo pronunciatissimo nei cristalli di solfo ottaedrici, a triangoli scaleni; e, secondo il professore *Alessandro Brongniart*, sembrerebbe che i cristalli di ghiaccio osservati da *Bosc* avessero con questi grandi rapporti, di maniera che siffatta osservazione, se la si descrivesse di nuovo, e venisse spesso con diligenza ripetuta, potrebbe gettare qualche lume sulla forma cristalline dell'*acqua*. Tale è lo stato della controversia; lo scioglimento non può dipendere se non se da un'osservazione, il cui destro si riprodurrà assai di rado, non potendovisi giungere per mezzo del clivaggio, da poi che la struttura del ghiaccio è sempre vetrosa.

§. 2. La struttura dell'*acqua* so-

lida è analoga a quella del *quarzo:* spessissimo compatta e vetrosa, ma qualche volta e un poco granita, nelle ghiacciaie, per esempio; saccaroide nelle masse di neve accumulata e indurita dal freddo o dal proprio suo peso; infine le sferoidi di grandine hanno una struttura fibrosa a fibre divergenti.

§. 3. Un fenomeno curioso che presenta l'*acqua* solidandosi si è quello della dilatazione che prova da $+ 4^{\circ}$ fino al termine del congelamento; dilatazione stata valutata ad un quattordicesimo. Per ispiegare tale incremento di volume, il quale è cagione che il ghiaccio galleggi sull'*acqua,* ammettesi oggi generalmente che l'*acqua* a $+ 4^{\circ}$ offra una tendenza alla cristallizzazione, e che le sue molecole prendano delle disposizioni regolari e simmetriche, per le quali occupino degli spazii maggiori nel loro insieme. Talmente considerabile è la forza espansiva dell'*acqua* che si consolida, che spezza i tubi e le sfere metalliche più grosse, nelle quali siasi introdotta. Ed è a questa dilatazione che si attribuisce la disaggregazione e la frana di certe roccie, egualmente che gli accidenti che sopravvengono agli organi dei Vegetabili, quando li sorprende un freddo acuto nel momento della circolazione del succhio.

§. 4. Dopo di aver gettato un'occhiata sull'*acqua* nel suo stato solido, e, per conseguenza, dopo di averla considerata piuttosto come una specie minerale, le cui forme sono apprezzabili e commensurabili, ma senza studiare altrimenti le sue proprietà fisiche e chimiche, c'importa di fare questo studio considerando l'*acqua* tale quale la ci si presenta il più ordinariamente ai sensi, e di cui ne concepiamo naturalmente l'idea; in una parola di studiare l'*acqua* nello stato liquido.

§. 5. È l'*acqua* trasparente, incolora, inodora, insipida, elastica, compressibile, ma ad un grado estremamente piccolo, d'un peso specifico che ha servito di tipo a quelli degli altri corpi, e che rappresentasi coll'unità. La compressibilità dell'*acqua* fu rivocata in dubbio dopo la famosa esperienza degli *Accademici di Firenze,* che avendo diminuita la capacità di una sfera d'oro, la cui cavità era piena d'acqua, videro questa trasudare pei suoi pori. Dall'altro canto, se mettasi dell'*acqua* nel ramo più corto del tubo di *Boyle* e *Mariotte,* e del mercurio nel più lungo, non si trova verun cangiamento apprezzabile nel volume dell'*acqua.* Verso la metà del secolo passato, *Canton,* fisico inglese, non solamente comprovò che questo liquido è leggermente compressibile, ma tentò eziandio di valutare le misure di tale sua proprietà. È questo il luogo di ammirare la esattezza di quel dotto, il quale, non avendo a sua disposizione mezzi nè istrumenti perfetti, come li possediamo oggigiorno, ha nondimeno ottenuto de'risultamenti che si accostano estremamente alla verità. *Canton* valutò la compressibilità dell'*acqua* a 0,000044, e in un'altra esperienza a 0,000049, a $+ 1^{\circ}$ di temperatura sotto una pressione eguale a quella di una atmosfera. In questi ultimi tempi il professore *Oerstedt* di Copenaghen ha posta fuor d'ogni dubbio e misurata di nuovo questa compressibilità dell'*acqua* mediante un nuovo apparecchio di compressione; trovò egli che questo fluido è compressibile di un 0,000045 sotto un peso equivalente ad un'atmosfera. Dietro le esperienze di *Parkins,* che ha operato con pressioni di più centinaia d'atmosfere, la compressibilità sarebbe di 0,000048, ma *Oerstedt* attribuisce questa leggera differenza

alla compressione che nelle sue esperienze ha dovuto provare la sostanza delle pareti. (*Ann. di Chimica e di Fisica*, febbraio 1823.)

§. 6. Da molto tempo valutavano i Fisici le densità de' corpi relativamente a quello dell'*acqua*. Tale paragone, d'altronde sì comodo e tanto naturale, ha ricevuto grande sanzione per parte dei dotti francesi, che ammisero per unità di peso la gramma, cioè il peso assoluto di un centimetro cubo d'acqua liquida pura al *maximum* della sua densità o a + 4° di temperatura. Cotesto termine di paragone è collocato in maniera ch' esiste un numero quasi eguale di sostanze, le cui densità trovansi di sopra e di sotto, cioè a dire, che la densità dell'acqua n'esce presso a poco media fra quella di tutti i corpi naturali. In generale, i corpi solidi sono più pesanti, ed i fluidi più leggeri; sonovi tuttavia alcune eccezioni: così il legno, ed anche parecchi metalli, come il *potassio*, il *sodio*, ec. sono più leggeri, mentre qualche *liquido*, *certi acidi* concentrati, per esempio, hanno una densità maggiore. I due estremi della scala delle densità sono il *platino* nel più alto grado, ed il *gas idrogeno* per l' infimo; di maniera che le densità di detti corpi, essendo quella dell' *acqua* l'unità intermedia, vengono delineate dai seguenti numeri:

| | |
|---|---|
| Platino | 20, 98 |
| Acqua | 1, 00 |
| G. Idrogeno | 0, 0000937. |

§. 7. L'*acqua* liquida pura conduce imperfettamente il fluido elettrico; rifrange essa considerabilmente la luce, ed è questa la proprietà che aveva fatto congetturare a Newton che dovesse contenere un principio infiammabile.

§. 8. Egualmente che tutti i liquidi, è essa pessimo conduttore del calorico. Nei fenomeni dell'ebollizione, sono le porzioni in contatto immediato col calorico che formano una corrente ascendente di *acqua* calda, e vengono sostituite dalle porzioni superiori fredde e per conseguenza più pesanti. Secondo **Rumford**, non si propaga il calorico in queste per conduttibilità, ma sembra che spargasi nell' *acqua* per mezzo della condensazione di una parte del vapore. L' *acqua* bollente, sotto la pressione barometrica di settantasei centimetri, conserva sempre la medesima temperatura, cioè cento gradi del termometro centigrado: finchè non varia siffatta pressione, i vapori sfuggono uniformemente, e trascinano con essi la quantità intera di calorico applicata e adoperata a formarli. Se si aumenti la pressione, sia per mezzo dei pesi, sia per la dissoluzione di certi sali, l'*acqua* ha per bollire bisogno di una temperatura che ecceda 100°; quando per lo contrario la pressione diminuiscasi, come accade naturalmente quando c' innalziamo sopra alte montagne, l' *acqua* entra in ebollizione ad una temperatura molto inferiore. Il *vapore di acqua* occupa un volume mille seicento novantotto volte più considerabile di quello dell' *acqua liquida*, e la sua tensione è proporzionatamente inversa della sua densità. Vi si trova una sì gran quantità di calorico fatto latente e adoperato così a distendere le sue molecole, che se si metta un chilogramma di detto vapore a 100° in contatto con 5 chil., 66 d'*acqua* a 0°, la temperatura dei 6 chil., 66., risultanti dal miscuglio, innalzasi pure a 100°, per lo sviluppo del calorico contenuto nel solo chilogramma di vapore. *V.* VAPORE.

*Natura dell' acqua.*

§. 9. Nessuna sostanza ha mai eccitato l'interesse de' Chimici e de' Fisici relativamente alla sua natura, quanto

l'*acqua*; e non ve n'è alcuna la cui analisi bene dimostrata abbia avuto altrettanto grande influenza su i progressi delle scienze. Questo semplice fatto chimico spinse molto più innanzi le nostre cognizioni fisiche che non tutti gli sforzi degli uomini di genio, i quali, per parecchi secoli, hanno meditato sopra i fenomeni della natura. Da che fu permesso di non credere ai quattro elementi di *Aristotele*, lo spirito umano non si tenne più inceppato nei vincoli di una scienza angusta e quasi tutta ipotetica, e la rivoluzione che operossi nelle idee dei Chimici, al momento della decomposizione dell'*acqua*, fu pur l'epoca nella quale dissiparonsi le tenebre che oscuravano tutte le idee scientifiche. È degno di nota che la decomposizione dell'*acqua*, del pari che la dilatazione dei gas e parecchie altre grandi scoperte, sia stata trovata quasi simultaneamente da più dotti di nazioni diverse. Dipende questo da ciò che le grandi scoperte non sono sempre effetto di un caso felice, come comunemente si crede, ma bene spesso frutto di combinazioni dello spirito suscitate dalla cognizione profonda di certi fatti contradditorii colle false idee da lungo tempo dominanti. Nonostante giusta cosa è attribuire a *Cavendish* il maggior onore della scoperta; avvegnachè, sebbene *Macquer* e *Sigand-Lafond* avessero, fino dal 1776, annunciato che deponevasi dell'*acqua* sulle pareti dei vasi, sovra de'quali facevasi ardere del gas idrogeno, e al principio dell'anno 1781, abbia *Priestley* veduto dell'*acqua* scorrere nell'interno del vase ove avea fatto detonare un miscuglio di gas ossigeno e di gas idrogeno; *Cavendish* fu il primo che, nella state del medesimo anno 1781, essendosi procurato parecchie dramme d'*acqua*, ripetendo l'esperienza di *Priestley*, osasse trarne questa conseguenza, che l'*acqua* è un composto dei precitati due gas. In aprile 1784, *Lavoisier*, *Laplace* e *Meusnier* lessero, all' *Accademia delle scienze*, in Parigi, una Memoria, nella quale pure provarono, mediante due esperienze, la composizione dell'*acqua*. L'una di tali esperienze consisteva a situare sotto una piccola campana da mercurio dell'*acqua* distillata pura e della limatura di ferro. Erasi questa aumentata di peso per l'addizione dell'ossigeno, mentre erasi sviluppato un fluido elastico ed infiammabile ed occupava la parte superiore della campana. Nell'altra esperienza, avevasi fatto passare dell'*acqua* a goccia a goccia lungo una canna da schioppo incandescente; a misura che aveva toccato il ferro rosso, gli aveva ceduto il suo ossigeno; e l'idrogeno erasi portato sotto forma di gas nelle campane situate alla estremità della canna. Cotesti fatti tanto concludenti eransi osservati e posti fuor di dubbio presso a poco nel medesimo tempo dall'illustre *Monge*, nel laboratorio della scuola di Mézières.

§. 10. Nientedimeno, tanto fu il cieco attaccamento agli antichi errori, che si videro ancora de' dotti di gran merito scrivere in favore dell'*acqua* siccome elemento, negare la sua composizione, e procurar di spiegare i nuovi fenomeni che la producono coll'aiuto d'antiquate teorie; ma in questo caso, come in ogni altro che ha per base la verità palpabile, e posta in piena evidenza da fatti materiali, l'universalità dei fisici si pose dalle parti della nuova dottrina. La sintesi dell'*acqua* fu una risposta vittoriosa ai sofismi dei partigiani del flogisto. *Lefèvre-Gineau* per una parte, *Fourcroy*, *Vauquelin* e *Seguin* dall'altra ottennero una buona quantità d'*acqua*, formandola di pian-

ta coll'aiuto di gasometri e di un grande pallone di vetro, affinchè si potesse risguardare la sua composizione come una delle verità meglio dimostrate. Dietro i risultamenti più esatti dai Chimici ottenuti, l'*acqua* è formata di 88,94 parti d'ossigeno e di 11,06 parti d'idrogeno, in peso, o d'un volume di gas ossigeno e di due volumi di gas idrogeno.

§. 11 L'*acqua* ha un'azione marcatissima sopra parecchi gas; essa ne discioglie tanto più quanto più bassa è la temperatura ed è maggiore la pressione. Così la si satura di gas acido carbonico, di cloro, di gas acido idro-clorico, ec. Si sa che tutte le *acque* naturali sono aereate, e che l'aria che contengono e quella la quale le rende più sapide e serve alla respirazione de'numerosi loro abitanti provveduti di *branchie*. Ma ciò che tale aria offre di notabile si è, che trovasi più ricca in ossigeno di quella dell'atmosfera, poichè ottiensi tanto più gas da quella che si ricava dall'*acqua* quanto questa ultima è stata raccolta più tardi. Tale effetto si deve ad un'affinità più potente fra l'*acqua* e l'*ossigeno* che fra l'*acqua* e l'*azoto*. Negli ultimi anni, il professore *Thénard* è giunto, con mezzi ingegnosissimi e prendendo l'ossigeno nello stato di gas nascente, a caricarne l'*acqua* di 616 volte il suo volume, in modo da ottenere così un composto nuovo godente di proprietà singolarissime, al quale dato aveva da prima il nome di *acqua ossigenata*, e ch'ei presentemente considera come un secondo ossido di idrogeno contenente una quantità d'ossigeno doppia di quella dell'*acqua*. La densità del perossido d'idrogeno è di 1,452, il che fa che scoli come uno sciroppo e non si meschi di subito all'*acqua*. Siccome questa sostanza è sempre un prodotto dell'arte, non dobbiamo estenderci sull'esame delle sue interessanti proprietà; soltanto qui ricorderemo, per dimostrare quanto le scoperte in apparenza meno immediatamente utili, e che sembrano destinate unicamente ad aggiungere nuovi fatti alla scienza, possano nonostante ricevere importanti applicazioni; ricorderemo, dicevasi, l'utilità dell'*acqua* ossigenata nella ristaurazione dei quadri guasti per l'alterazione del bianco di *piombo*, o biacca, adoperato nei loro colori. Essa converte istantaneamente il solfuro di *piombo* in solfato che è bianco, e non adombra minimamente le tinte delicate che il nero del solfuro oscurava del tutto.

§. 12. L'*acqua* non discioglie se non un picciol nomero di combustibili semplici. Le sostanze metalliche, ad eccezione di alcuni ossidi, vi restano insolubili. Una serie di *metalli* ne opera la decomposizione alla temperatura ordinaria; tali sono i *metalli* degli *alcali* e di certe *terre* che s'impossessano del suo ossigeno con avidità sì grande, che sviluppano una quantità di calorico capace di rendergli incandescenti e d'infiammare l'idrogeno. Altre sostanze metalliche non possono decomporre l'*acqua* se non ad alta temperatura. Su questa proprietà e le sue modificazioni *Thénard* ha fondato la sua classificazione de'corpi metallici.

§. 13. Finalmente l'*acqua* forma, con certi ossidi, delle combinazioni in proporzioni determinate e che *Proust* ha chiamate idrati. Molti *sali* vi si disciolgono facilmente, mentre altri sembrano non avere con essa veruna affinità. Siffatte proprietà positive o negative dei *sali* relativamente alla loro solubilità, sono caratteri decisivi e frequentemente usati dai Chimici. Il gran numero di sostanze solide che l'*acqua* discioglie, e l'immensa quantità di que-

stu fluido, le aveva fatto dare dagli antichi il titolo pomposo di gran dissolvente della natura. ( *V.* Acque, Gas, Sorgenti minerali.)

§. 14. Fin ora non abbiamo considerato l' *acqua* che come sostanza isolata, e ne' suoi rapporti con altri corpi naturali, per cui ci parve bastevole il riferire soltanto le parole di *Guerin* ( *Dict. d'Hist. nat.* ), poichè maggiori notizie fisico-chimiche o tornerebbero inutili agli Agricoltori, o deggiono altrove trovar posto. (*V.* Fluido.)

§. 15. Non si creda però compiersi così brevemente lo studio dell'*acqua*, come taluno, poco avveduto, potrebbe per avventura immaginare. Oltre alle comuni prerogative che essa divide coi *fluidi*, maggiori e più importanti nozioni restano a svolgersi ancora onde raggiungere lo scopo prefisso, e tali che certamente, più assai delle accennate, devono figgersi in mente: è soltanto la natura dell' opera cui attendiamo che ne richiede altrove lo sviluppo, e che perciò tralasciamo di farlo qui per non ripeterci vanamente.

§. 16. A suo luogo adunque vedremo la distribuzione delle acque sulla superficie e nelle viscere del nostro globo; vedremo le differenze che presentano coll'essere più o meno cariche di sostanze eterogenee; studieremo il modo di esaminarle, di conoscerle, di serbarle e di depurarle ove abbisognino; prenderemo cura di conoscere quali servano meglio alla irrigazione dei campi; e dappoichè è indispensabile all'agricoltore valutarne la caduta, il corso, la misurazione della quantità ec., così tali cose avvertiremo, insegnando anche come si preservino dal gelo nei tubi, ec. ec.; in una parola, considereremo le *Acque* geologicamente, e per le loro relazioni colla Agricoltura. ( *V.* Acque naturali, Fontane, Geologia, Pozzi, Sorgenti, Serbatoj artifiziali, Terra. )

§. 17. Dopo codesto esame, che noi faremo sulle traccie dei più classici scrittori, il nostro collaboratore *Pagani*, dietro le profonde vedute del sommo *Romagnosi*, dirà del diritto in genere di usare delle *Acque*, della differenza tra le pubbliche e le private, e della riparazione contro la violenza di esse. ( *V.* Acque, *Legis. agra.*)

§. 18. Nè cosiffatte istruzioni, le quali formeranno il cominciamento del secondo volume, bastano ancora a compiere l' importante argomento dell' *Acqua*. A conoscerlo vie più devesi por cura all' uso immenso che la natura ne fa nella produzione e successione dei fenomeni che costituiscono la vita organica, uso ch' è tale da non lasciar vivere corpo organizzato senza di essa: e gli stessi corpi inorganici avrebbero diversa forma da quella che conosciamo ove venissero privati di *acqua*. ( *V.* Cristallizzazione, Germogliamento, Organizzazione.) L'*acqua* è pegli animali indispensabile come alimento o come veicolo degli alimenti, ed è forza perciò conoscere l'azione che essa e le bevande acquose esercitano sopra la loro economia estinguendo la sete, facilitando la divisione degli alimenti, e servendo loro di medicina. ( *V.* Bagni, Bevanda.)

§. 19. Tutte le piante hanno pur d'uopo di una quantità maggiore o minore di acqua per mantenersi fresche e vigorose, e più che sia per nascere e crescere: quindi di questa sua azione, la quale varia o si modifica nelle epoche diverse dell' anno, nel differente stadio di accrescimento, nei varii stati in cui possono trovarsi, ec. ec., è mestieri seriamente avvertire. Così moltissimi Vegetabili amano l' *acqua più pura*, alcuni prediligono le *acque sa-*

*late*, od altre *acque minerali*, ed altri le *acque correnti*, le *stagnanti*, le *limacciose*, le quasi *putride*, e mentre i primi periscono in queste, i secondi mal reggerebbero o morirebbero in quelle. (*V.* Fluido, Gelo, Germogliamento, Nebbia, Rugiada, Vegetazione, e simili.)

§. 20. Di tutta importanza è pur conoscere le *acque* quali si trovano sospese nell' atmosfera, sia allo stato gasiforme, o più o meno condensate e cadenti da essa. Indispensabile è conoscere la quantità che ordinariamente ne cade nei diversi paesi, e con quale regolarita o irregolarità, e dietro quali segni arguire si possa tale caduta, ec.: nè tornerà vano esaminare la influenza dell' atmosfera sulle *acque*, ed avvertire quali cause influiscano ad accrescerle o diminuirle. (*V.* Atmosfera, Gas, Nebbia, Neve, Pronostico, Rugiada, Vapori.)

§. 21. Nè certamente è minore l' interesse di conoscere quanto vantaggio seppe trarne l' uomo pel suo diletto e pe' suoi bisogni. (*V.* Motore, Sapore.)

§. 22. Ecco il vastissimo campo che ci apre d'innanzi lo studio delle *Acque*, e mentre noi vi rivolgeremo tutte le cure, ci lusinghiamo che i leggitori avran pure la pazienza di correre qua e là, ove cioè gli abbiamo diretti con le citazioni sopra indicate.

ACQUA ACCIAJATA, Calibrata o Marziale.

Prendete un pezzo di verga d'acciaio che farete arroventare parecchie volte nel fuoco, estinguendolo poi nell' acqua ogni volta; ovvero prendete una sufficiente quantità di limatura di ferro, e versatele sopra una discreta porzione di acqua ben bollente, lasciando il tutto per qualche giorno in digestione; poscia colatela per un pannolino onde all' uopo servirvene. Questa acqua è tonica. Bonsi.

ACQUA ACIDO-CARBONICA.

ACQUA ACIDULA.

Sebbene queste espressioni indichino generalmente un'acqua nella quale si trovi un acido in quantità sufficiente da darle un leggero sapore agro, nonostante si applica in modo più speciale all' acqua ch' è naturalmente, o ch' è stata artificialmente caricata di acido-carbonico. *V.* Acqua gasosa.

ACQUA ACIDULATA.

Pare questa espressione un sinonimo della precedente: tuttavolta si applica in particolare all' acqua che contiene una quantità sufficiente di aceto, di sugo di *Limoni*, o anche di acido solforico, di acido nitrico o idro-clorico, per cui ha un sapore agro.

L'*acqua acidulata* si usa nelle arti e nella Medicina, e noi desideriamo di vederla usitata per bevanda utile agli Agricoltori nei caldi estivi. *V.* Bevande, Imbiancammento delle tele.

ACQUA AGRA · *degli Amidai*. *V.* Amido.

ACQUA ALLE GAMBE. *V.* Giardone.

ACQUA ARDENTE.

Fu così chiamato l' alcoole. *V.* Acquavite.

ACQUA BENEDETTA.

È una soluzione acquosa di tartrato di potassa e di antimonio, la quale usasi in Medicina contro gli avvelenamenti cagionati dai sali di piombo, e che noi qui ricordiamo perchè può avvenire a molti altri quello che a noi pure avvenne, di presentarsi cioè in una qualche osteria a prendere del vino dolcificato da codesti sali di piombo, e quindi restarne presi da forti dolori, ossia dalla così detta colica saturnina.

ACQUA BIANCA. *V.* Acqua vegeto-minerale.

S'intende pure talvolta sotto questo nome quell' acqua tiepida entro cui si è sciolta una manciata di farina d'orzo e quattro once di mele per ogni secchio. Si adopera specialmente come bevanda pei Cavalli affaticati; se si usa poi lungamente essa impingua l' animale, poichè è assai nutriente.

ACQUA BIANCA DI CRUSCA.

Ponghansi due manciate di frumento soppesto nell'acqua, e quando la parte farinosa si è sciolta premasi fra le mani il frumento e si tolga; a quest' acqua poi se ne aggiunga dell'altra tiepida e si avrà così una bevanda rinfrescante da usarsi in tutte le malattie infiammatorie degli animali domestici.

ACQUA CELESTE.

§. 1. Acqua colorata in turchino dall'ammoniuro di perossido di rame o anche da un sale di rame disciolto nell' ammoniaca.

§. 2. Si apparecchia l'*acqua celeste* versando un poco di solfato o di nitrato di rame nell'acqua, e aggiungendovi in seguito tanta ammoniaca che basti a ridisciogliere tutto l'ossido (precipitato azzurro) che ha abbandonato il suo acido. Si usa quest' acqua come un COLLIRIO (*v.* questo *vocabolo*) detersivo ed esiccativo.

§. 3. Quest'*acqua celeste* potrebbe adoperarsi con vantaggio da coloro che lavorano la sera alcuni oggetti che esigono il maggior lume, chiudendola in quelle bocce sferiche di cristallo, chiamate volgarmente *buffoni* o *suffioni*, perchè, raccogliendo esse i raggi luminosi, a motivo della forma sferica, e per effetto del calore assorbendo i raggi rossi, che affaticherebbero molto la vista se giungessero all' occhio di chi lavora, non tramanda sull' oggetto che i raggi a questi più interessanti.

§. 4. I Farmacisti adornano con queste bocce le mostre delle loro botteghe.

ACQUA CALDA. *V.* ACQUE, e SORGENTI MINERALI.

ACQUA CRUDA. *V.* ACQUE CRUDE.

ACQUA DEBOLE.

I Salnitrai chiamano *acqua debole*, o di lisciviazione, l'acqua ch' è passata una sola volta a traverso delle terre nitrose, e che segna al di sotto 3°.

ACQUA DEGL' IDROPICI.

*Berzelius* pensa che il liquido separato dalle membrane sierose nei casi d' idropisia si possa considerare come siero del sangue spogliato di una parte della sua albumina, parte che può giungere da due terzi a quattro quinti.

ACQUA DELL' ALLANTOIDE.

*Lassaigne*, analizzando comparativamente le acque dell'*allantoide* e dell' *amnios* della *Vacca*, ha trovato che l' *acido amniotico* era contenuto nella prima di queste acque, per cui propone chiamare quest' acido *allantoico*. *V.* ACQUA DELL'AMNIOS.

ACQUA DELL' AMNIOS.

*Principii di cui è composta.*

§. 1. Il chiariss. *Buniva* e *Vauquelin* furono i primi chimici che si fecero ad analizzare con accuratezza le acque dell' *amnios*. Esaminarono essi l' acqua dell' *amnios* della *donna* comparativamente con quella della *vacca*, e mentre dalle loro esperienze conclusero che la prima conteneva dell' albumina, della soda, del cloruro di sodio e del fosfato di calce, trovarono molto diversa la composizione di quella della *vacca*: di fatti hanno essi ottenuto:

*a*) Un acido particolare che hanno chiamato *amniotico* (*v.* ACIDO AMNIOTICO);

*b*) Una materia estrattiforme azotata;

*c*) Del solfato di soda in notabile quantità;

*d*) Un poco di fosfato di magnesia;

e) Una piccolissima quantità di fosfato di calce;

*f*) Finalmente dell'acqua che tiene in dissoluzione queste sostanze.

*Caratteri fisico-chimici.*

§. 2. Ha un colore rosso-fulvo, un sapore acido un poco amaro, una densità di 1028; è viscosa come una dissoluzione di gomma, e volge fortemente al rosso la *laccamuffa*.

Quando si fa evaporare, si produce una schiuma densa, che si separa facilmente, e che presenta, dopo ch' è fredda, alcuni cristalli di acido amniotico.

§. 3. Se si riduce il liquore al quarto del suo volume, allora quasi tutto l' acido si cristallizza per raffreddamento; e se finalmente, dopo aver separati questi cristalli, si svapora il liquore fino a consistenza di sciroppo, e si toglie in seguito dal fuoco, il solfato di soda si cristallizza in prismi trasparenti.

*Come si ottenga l' acido e la materia estrattiforme.*

4. Il miglior metodo per ottenere in istato di purità l' acido amniotico e la materia estrattiforme, è il seguente:

§. 5. Si fa evaporare l' acqua dell' amnios a consistenza di sciroppo; di poi si tratta il residuo coll' alcoole bollente e si continua fino a che quest' ultimo cessa di disciogliere dell' acido. Tutte le lavature alcooliche riunite e concentrate lasciano, raffreddandole, depositare l' acido amniotico sotto la forma di begli aghi bianchi, lunghi molti centimetri.

Il residuo insolubile ch' è nell' alcoole dev' essere disciolto nell' acqua, onde separarne colla cristallizzazione del solfato di soda; e ciò che resta incristallizzabile è la materia estrattiforme, la quale ritiene i fosfati di magnesia e di calce.

*Proprietà della materia estrattiforme.*

§. 6. Siccome impertanto abbiamo già favellato dell' Acido amniotico (*v.* questo *vocabolo*), è uopo almeno dire qualche cosa sulle proprietà della materia estrattiforme, che appunto i sopraccitati *Buniva* e *Vauquelin* pensano sia di una natura particolare.

§. 7. Il colore è rosso-bruno; il sapore l' è interamente proprio; è solubilissima nell' acqua, alla quale comunica certa viscosità e la proprietà di spumare quando la si agita. Questa soluzione non è precipitata dalla galla, e non si rappiglia in gelatina anche quando si concentri e si raffreddi.

§. 8. Distillata diviene molto gonfia, spande in principio un odore di mucilagine cotta, di poi quello di un olio empireumatico ammoniacale, ed in fine l' odore dell' acido prussico.

§. 9. Il suo carbone si consuma facilmente, e lascia una cenere bianca formata di fosfati di magnesia e di calce.

*Osservazioni di Dulong, Labillardière e Lassaigne.*

§. 10. Il *Dulong* e il *Labillardière* avendo avuta occasione di analizzare le acque dell' *amnios* e dell' *allantoide*, le quali provenivano da una *Vacca* giunta al settimo mese della gestazione, sono stati condotti ad altri risultamenti. Trovarono essi che le acque dell' *allantoide* erano della natura medesima dell' orina della *Vacca*, e che le acque dell' *amnios* si avvicinavano alla bile di quest' animale, non solo pel colore e la viscosità, ma per la loro composizione.

§. 11. Il *Lassaigne* poi avendo esaminate comparativamente le acque dell' *allantoide* e dell' *amnios* della *Vacca* ha trovato:

1.° Che l' acqua dell' *allantoide* era composta di:

Albumina;

Osmazoma, in molta quantità;

Una materia mucilaginosa azotata;

Acido amniotico;

Acido lattico;

Lattato di soda;

Idroclorato di ammoniaca;

— di soda;

Solfato di soda, in gran quantità;

Fosfato di calce;

— di magnesia;

*b*) Che l' acqua dell' amnios era composta di:

Albumina;

Muco;

Materia gialla analoga a quella della bile;

Idro-clorato di potassa;

— di soda;

Carbonato di soda;

E qualche fosfato.

§. 12. Egli conclude da questi risultamenti ottenuti per parecchie volte sulle acque del feto della *Vacca* di cinquè, di sei e di otto mesi, che l' acido chiamato *amniotico* esiste soltanto nell'acqua dell'allantoide; che il *Vauquelin* e il *Buniva* debbono avere analizzata questa specie di acqua, ovvero una mescolanza di questa con quella dell' amnios, e finalmente che a questo acido non può convenire il nòme di *amniotico*, ma sibbene quello di *allantoico* per essere contenuto nelle acque di questa membrana.

§. 13. Il *Lassaigne* ha portate inoltre le sue ricerche analitiche sulle acque dell'*allontoide*, e dell' *amnios* della *Cavalla*, e non ha trovato queste identiche con quelle della *Vacca*, poichè l' acqua dell' *allantoide*, non contiene acido amniotico, ed invece di solfato di soda, contiene quello di potassa, ed acqua di calce.

ACQUA DELLA NOCE DI COCCO. (*Chim.*)



Nello spazio vuoto della polpa o mandorla che rimane dentro il frutto del *Cocos nucifera*, Linn., si trovano tre o quattro once circa di acqua, di un sapore scipito, e che serve a dissetare gli abitanti dell' Indie Orientali e dell' Africa. Quest'acqua, secondo l'analisi che ne ha fatta *Trommsdorff*, contiene:

Zucchero;

Gomma;

Calce, combinata forse coll' acido malico.

ACQUA DELLA REGINA. (*Chimica.*)

§. 1. Mentre nell' arte del profumiere intendesi con tal nome un'acqua odorosa, in Chimica, al contrario, si distingue una mescolanza di *acido solforico* e di *acido nitrico*. A *Keir* piacque di applicare questa denominazione a un simil composto, per la proprietà che osservò in esso di disciogliere in gran quantità l' argento; chiamato *regina* dei metalli, nel modo stesso che l'*acido idro-cloro-nitrico* ebbe il nome di *acqua regia*, per la proprietà di disciogliere l' oro che fu detto re dei metalli.

§. 2. Questo liquido ha azione anche sopra gli altri metalli, ma gli ossida soltanto senza disciogl ierli; e siccome lascia intatto il rame, così se ne fa in alcuni luoghi un uso vantaggioso per separare l' argento dalla limatura di rame.

§. 3. *Keir* dice che le migliori proporzioni per formare questo miscuglio di acidi sono:

Nitrato di potassa, libbre 1.

Acido solforico del peso specifico di 1,884 libbre da 8 a 10.

ACQUA DELLE GEMME. (*Min.*)

Intendesi con questa espressione il genere di trasparenza e di limpidezza, che presentano le pietre gemme; così dicesi di un diamante, o d' ogni altra

pietra preziosa, il di cui carattere essenziale è la trasparenza, che ha una bell'acqua, quando nessun appannamento, intrigo, fessura, o stria di colori altera la sua limpidezza. ( *V.* Gemme. )

ACQUA DEL MARE. ( *Min.* ) *V.* Mare.

ACQUA DEPURATA. ( *Chim.* )

E' stata così detta l' acqua distillata.

ACQUA DI ALCALI PURO, o CAUSTICO. ( *Chim.* )

Potassa caustica in istato di liquidità.

ACQUA DI ALIBOUR. ( *Chim.* )

Acqua medicinale nella quale trovasi disciolto del solfato di rame e di zinco, con canfora e zafferano.

ACQUA DI ALLUME. ( *Chim.* )

Soluzione acquosa di sopra solfato di allumina e di potassa o di ammoniaca.

ACQUA DI AMMONIACA. ( *Chim.* )

E' l' ammoniaca liquida.

ACQUA DI AMMONIACA ACETOSA. ( *Chim.* )

Nome che da alcuni si è dato alla soluzione di acetato di ammoniaca.

ACQUA DI ARIA FISSA MARZIALE. ( *Chim.* )

Così dicevasi anticamente una soluzione di sopra carbonato di ferro nell' acqua, poichè l' acido carbonico, del quale non conoscevasi la natura, si nominava aria fissa, e dicevasi marte il ferro.

ACQUA DI BARITE o BARITICA, DI CALCE, DI STRONZIANA. ( *Chim.* )

Si nominano così le dissoluzioni di *barite*, di *calce* e di *stronziana*, nell'acqua.

ACQUA DI BELLOSTO. ( *Chim.* )

Acqua acidulata dall' acido idroclorico e contenente dell'acquavite e dello zafferano.

ACQUA DI CALCE.

*Come si componga.*

E' saturata quest' acqua dei principii fissi della calce. La si comporrà pertanto irrorando a freddo una data quantità di calce viva recente con dodici parti d'acqua comune, e dopo averla lasciata per più ore in infusione la si feltrerà e serberà in bottiglie ben chiuse per uso esterno; quindi sulla calce residua si verserà nuova acqua, che sarà la così detta *Acqua seconda di calce*. Alcuni ripetono questa operazione anche la terza volta, e serbano quest'ultime due mescolate insieme per uso interno. Tali processi però sono senza ragione; mentre l' acqua è capace d' impregnarsi dei principii della calce fino al punto di saturazione e nulla più. Se dunque la quantità dell' acqua impiegata la prima volta sarà stata sufficiente a spogliar la calce de' suoi principii, le nuove infusioni rimarranno assolutamente inutili.

*Usi.*

Questa acqua è assorbente e diseccante e serve anche utilmente come rimedio nelle ulcere dei polmoni. Bossi.

ACQUA DI CALCE SECONDA. ( *Ch.* )

Si denominò in tal modo l' acqua fatta passare sulla calce che servì a far la prima acqua.

ACQUA DI CATRAME, O DI TEDA. ( *Chim.* )

Acqua nella quale ha soggiornato per qualche tempo il catrame puro.

ACQUA DI CISTERNA. ( *Chim.* ) *V.* Acque naturali. ( *Ch.* )

ACQUA DI COTTA. ( *Chim.* )

E' così detta dai Salnitrai l' acqua che avendo, in più lisciviazioni delle terre nitrose, disciolto il nitrato di potassa, e gli altri sali, segna più di 5°, ed è perciò in istato di essere sottoposta alla evaporazione.

ACQUA DI CRISTALLIZZAZIONE. ( *Chim.* )

Chiamasi così l'acqua che trovasi in combinazione in una sostanza cristallizzata. Il *Berzelius* distingue quest'acqua da quella, che, come ei pensa, è meccanicamente interposta in alcune sostanze, e che produce un fenomeno di decrepitazione quando queste sostanze si espongono al calore. Questa acqua interposta non fa mai che una piccolissima parte del peso dei corpi ov'ella ritrovasi; per iscacciarla dai quali, basta ridurre questi corpi in polvere, ed esporli al sole o a una temperatura di 100°.

ACQUA DI EGITTO o ACQUA GRECA. *(Chim.)*

Ha questo nome una soluzione poco concentrata di nitrato di argento nell'acqua stillata di rose. Quest'acqua, che usasi per tingere in nero i capelli, può essere ricordata a que'nostri agricoltori che sdegnano mostrarsi col crine canuto, ma soltanto per avvertirli del sommo danno che spesso arrecano simili preparazioni agli individui che le adoprano.

ACQUA DI FALCONER. *(Chim.)*.

Quest'acqua non è altro che una soluzione di carbonato di potassa in piccola dose nell'acqua carica di acido carbonico.

ACQUA DI FIUME. *(Chim.)* *Vedi* Acque naturali.

ACQUA DI FONTANA. *(Chim.)* *V.* Acque naturali. *(Ch.)*

ACQUA DI GIAVELLA. *Vedi* Acqua di Javelle.

ACQUA D'INFERNO. *(Agric.)*

Nella estrazione dell'olio dalle olive si fa uso di certa quantità di acqua calda, la quale, per mezzo della pressione operata dallo strettoio sulle olive macinate e bagnate, passa insieme con l'olio in un gran recipiente posto in una buca fatta nel terreno ai piedi dello strettoio medesimo, la qual buca dicesi l'*inferno*, o *infernaccio*. Dopo che l'olio e l'acqua si sono raccolti in questo recipiente, e che l'olio come più leggero è venuto a galla, si leva, e resta un'acqua scura di colore e sapore spiacevole, la quale si getta via come perniciosa alla vegetazione; ed è quella che in Agricoltura si conosce col nome di *acqua d'inferno*.

ACQUA DI JAVELLE. *(Chim.)*

*Preparazione.*

§. 1. L'*acqua* di *javelle* si apparecchia sciogliendo in una libbra di acqua mezza oncia di cloruro di potassio e di sodio.

*Usi.*

§. 2. Fu *Charlat*, farmacista-veterinario, che consigliò di usare contro il meteorismo degli animali, e le indigestioni cagionate dall'uso di certi alimenti freschi, codesto economico rimedio, che noi ritroviamo anche ricordato nell'*Ape delle cognizioni utili*, Giornale che stampasi a Capo-Lago.

*Dose e metodo di amministrarla.*

§. 3. Per le *Vacche*, *Cavalli* e *Muli*, se ne prescrive un cucchiajo in una bottiglia di acqua di liscivia fredda, e per i *Montoni* invece un cucchiajo in un bicchiere di acqua fredda, e tanto ai primi che ai secondi si procura di farla prendere nello spazio di un'ora almeno. Dopo tre ore si ripete la stessa dose.

ACQUA DI LETAME. *V.* Acque di letame.

ACQUA DI LATTE. *(Chim.)*

Ebbe anticamente questo nome il siero di latte.

ACQUA DI LITARGIRIO ACETATA. *(Chim.)*

Trovasi sotto tal nome indicato in alcune opere l'acetato di piombo disciolto nell'acqua.

ACQUA DI LUCE. *(Chim.)*

§. 1. Si prepara nelle farmacie

quest'acqua unendo l'ammoniaca all'olio volatile e rettificato di *Succino*.

§. 2. Essa è adoprata per eccitare il sistema nervoso nei casi di apoplessia, di svenimento, ec. È stata parimenti usata con successo contro le morsicature di animali velenosi, come quelle di vipera. L'acqua di luce è di un aspetto latteo a motivo dell'olio che vi si trova in parte, se non in totalità, in uno stato di sospensione, e non di dissoluzione.

§. 3. Siccome essa è reputata tanto migliore quanto più a lungo conserva l'aspetto latteo, così l'autore della traduzione francese della *Farmacopea di Londra*, ha descritto un metodo, mediante il quale si può preparare un'acqua di luce che gode in grado eminente questa qualità. Un tal metodo consiste nel disciogliere in principio dieci a dodici grani di sapone bianco in quattro once di alcoole a 40°, quindi nell'aggiungervi un grosso di olio di *succino* rettificato; nel feltrare questa soluzione, e nel mescolarla a poco alla volta con ammoniaca liquida della maggiore concentrazione. Si deve agitare fortemente nel tempo che si opera la mescolanza dei corpi; e se si producesse una specie di panna alla superficie del liquido, bisognerebbe aggiungere un poco di alcoole oleoso. L'*acqua di luce* dev'essere conservata in bocce ben turate, poichè indubitatamente la sua proprietà stimolante risiede in gran parte nell'alcoole ch'essa contiene. CHEVREUL.

ACQUA DI MARE. *(Chim.) Vedi* MARE.

ACQUA DI NEVE. *(Chim.) Vedi* ACQUE NATURALI.

ACQUA DI NITRO. *(Chim.)*

*Basilio Valentino*, a cui si deve la scoperta dell'acido nitrico, distinse con tal nome quest'acido.

ACQUA DI PIOGGIA. *(Chim.) V.* ACQUE NATURALI.

ACQUA DI POZZO. *(Chim.) V.* ACQUE NATURALI.

ACQUA DI PROSERPINA. *(Chi.)*

Si conosce sotto questo nome una soluzione acquosa di nitrato di argento, che serve, come l'acqua di Egitto, a tingere in nero i capelli.

ACQUA DI RABEL. *(Chim.)*

§. 1. E' una miscella di una parte d'acido solforico concentrato a 66 gradi, e di tre d'alcoole a 36°. E' in principio incolora, ma a poco a poco i corpi reagendo, si produce dell'acqua e si sviluppa un colore rossastro.

§. 2. L'*acqua di Rabel* serve ad acidulare le bevande, ed agisce come antiputrido ed astringente; all'esterno agisce come detersivo, e mettendone due oncie in un boccale d'acqua guarisce assai presto le afte delle pecore.

ACQUA DI SATURNO o SATURNINA. *(Chim.)*

Acqua che tiene in dissoluzione l'acetato di piombo.

ACQUA DI SORGENTE. *(Chim.) V.* ACQUE NATURALI.

ACQUA DI STRONZIANA. *(Chi.) V.* ACQUA DI BARITE.

ACQUA DI TEDA. *(Chim.) Vedi* ACQUA DI CATRAME.

ACQUA DI VENA. *(Chim.) V.* SORGENTI NATURALI.

ACQUA DOLCE. *(Chim.) Vedi* ACQUE NATURALI.

ACQUA EPATICA. *(Chim.)*

*Bergmann* ha data questa denominazione alla soluzione acquosa dell'acido-idrosolforico, per la ragione che a'suoi tempi si chiamava *hepar* il solfuro di potassa, e gas epatico l'acido idro-solforico che se ne sviluppava cogli acidi.

ACQUA FAGEDENICA. *(Chim.)*

§. 1. Acqua di calce nella quale è

stato messo 1/300 del suo peso di per-cloruro di mercurio; quando i corpi hanno reagito chimicamente fra loro, il liquore presenta dell'idro-clorato di calce e della calce in dissoluzione, e del perossido di mercurio precipitato.

§. 2. Quest' acqua non si adopera che all' esterno, dopo averla agitata: è leggermente stimolante; ciò che la fece annoverare fra i detersivi: la si usa per sollecitare la cicatrizzazione di alcune ulceri.

**ACQUA FEBBRIFUGA DE' PISCIARELLI** *artefatta.*

§. 1. Conosciutasi per moltissime esperienze del ch. dott. *Lettieri* prof. di medicina in Napoli la singolare virtù febbrifuga dell' acqua minerale de' *Pisciarelli*, luogo non molto distante dalla mentovata capitale, tentò di surrogarlene un' artefatta a vantaggio di chi non potesse averne dalla sua sorgente. Vi riuscì felicemente per via di analisi e di sperimenti; avendo l'acqua artefatta di sua invenzione le stesse proprietà di quella della sorgente dei *Pisciarelli*. Il dotto *Pietro Orlandi*, valente medico romano, dopo d' aver fatto con quella del *Lettieri* felicissime cure d' uomini, lodevolmente pensò di prepararla anche per uso degli animali, onde poter vincere le febbri epidemiche, le quali talvolta su di essi fanno grandissime stragi, giudiziosamente proporzionando la dose degl' ingredienti alla natura dei respettivi animali.

*Preparazione.*

§. 2. In ogni libbra d' acqua comune si scioglie un' ottava parte di allume di rocca crudo, poi si feltra colla carta quest' acqua, indi si aggiunge circa venti gocce di spirito acido di vitriolo.

*Uso.*

§. 3. Ecco come si esprime il suddetto *Orlandi* nella sua Memoria, impressa in Roma l' anno 1776, intorno la maniera di farne uso.

§. 4. Si dovrà ogni ora somministrare al Bue due libbre d' acqua così preparata, l'uso della quale si dovrà sospendere facendo qualche esacerbazione la febbre se è continua, o se è intermittente nell'accesso del nuovo parossismo; e dopo quaranta ore dell' accesso medesimo converrà fare ritorno al metodo primiero. Si potrà nel tempo stesso che si usa l' acqua anti-febbrile, somministrare alla bestia ammalata qualunque sorta di bevanda: il qual metodo curativo si andrà di tratto in tratto variando, a norma che si vedranno cangiare i sintomi del male; cioè ogni due ore, poi tre, poi quattro ec. si darà il suddetto febbrifugo. Anche dopo la guarigione del Bue, per maggior cautela converrà somministrargli quest' acqua per una diecina di giorni, al peso di libbre sei in ogni mattina. Negli armenti poi la dose dell' acqua si dovrà adoperare in minor quantità, valutando la statura e costituzione del grosso bestiame con quello degli armenti; il quale rimedio converrà diluire con altrettanta acqua comune.

§. 5. Noi crediamo, che rispetto al Cavallo potrà essere sufficiente il darne dalle tre alle cinque libbre nel modo suddescritto in ragione della sua corporatura; e questa dose potrebbe anche convenire alla Vacca. Segue il sullodato *Orlandi* dicendo che, secondo la natura e temperamento dei bestiami, vedrassi agire sì fatto febbrifugo; imperciocchè in alcuni moverà il ventre, in altri la traspirazione; come noi abbastanza, avendo prima valutata attentamente la differenza, struttura e meccanismo del corpo umano con quello delle bestie, abbiamo osservato la somma efficacia di questo nuovo ritrovato nelle febbri di natura putrido-biliosa, sì continue che intermit-

tenti, le quali serpeggiavano nella state ed autunno dell'anno 1784: dovendosi quindi usare qualche rimedio profilatico, ossia preservativo, basterà far assorbire ai cornigeri libbre sei incirca del suddetto rimedio a stomaco digiuno ogni mattina. Quello che è detto dei bovi ed armenti, intendiamo anche di dire d' ogni sorta di bestiame, e secondo la diversa specie variar converrà il metodo curativo.

§. 6. Mirabile effetto abbiamo veduto produrre quest' *acqua di Pisciarelli* presa dalla sua sorgente, mentre noi ci trovavamo in Napoli, sperimentandola nel curare la contagiosa malattia del mal del verme dai Francesi detta *Farcin*. Lettasi da noi l' analisi che di essa si fece con altre di quel floridissimo regno, dal dott. *Nicola d'Andria* valente medico in questa capitale, argomentammo tosto che riuscir potesse proficua ad un male cotanto ribelle ai rimedii, e comunicabile agli altri cavalli. Non c'ingannammo punto nelle nostre congetture, poichè in due Cavalli della scuderia del fu principe di *Brancavilla*, attaccati da questo morbo e perciò separati dagli altri, ne facemmo l' esperimento seguente. Abbiamo incominciato a farne dar loro ogni mattina una libbra, di mano in mano facendone accrescer la dose sino alle cinque. Tanto il primo che il secondo cavallo perfettamente guarirono; anzi in quest' ultimo i bottoni, che già cominciavano a manifestarsi, interamente si dileguarono, senza applicarvi medicamento alcuno: cosicchè questo animale in venti giorni si restituì nella primiera ottima sanità con non altro soccorso, che quello della semplice *acqua de' Pisciarelli* presa ogni mattina dalla sua sorgente. Quindi portiamo costante opinione che lo stesso felice successo si possa ottenere dall' acqua fattizia del dottor *Orlandi*, e che appunto come quella della naturale sorgente, riesce giovevole ai *ricciuoli e mali umori delle gambe dei cavalli*, facendola loro prendere per l'interno ed usandola contemporaneamente all'esterno, con frequenti fomentazioni su queste sordide malattie.

Bossi.

*Avvertenze*.

* A coloro poi che più esattamente conoscere volessero codest' acqua che sorge tra il lago di *Agnano* e la *Solfatara*, appunto presso Napoli, noi ci facciamo a dar il novero de' principii che la compongono, e sono:

Gas acido idro-solforico
carbonico;
Carbonato di calce;
— magnesia;
— allumina;
— ferro;
— soda;
Idro-clorato di soda;
Solfato di calce;
Silice.*

ACQUA FREDDA. *V.* Acque.

ACQUA FETIDA. *(Chim.)*

Acqua medicinale, nella quale è messo dell'alcoole stillato con assafetida, galbano, mirra, castoro, ec.

ACQUA FORTE. *(Chim.)*

Si dà comunemente questo nome all'acido nitrico del commercio. Nelle fabbriche di sapone si applica pure alle liscivie alcaline le più concentrate.

ACQUA FORTE PRECIPITATA. *(Chim.)*

Ebbe questo nome in antico l'acido nitrico puro, poichè per purificarlo si costuma di precipitare col nitrato d' argento l'acido idroclorico a cui può essere unito.

ACQUA GAS FLOGOSOLFORATA. *(Chim.)*

Uno dei molti nomi dati all' a-

eqna che tiene in soluzione l'acido idrosolforico.

ACQUA GASOSA. *(Chim.)*

§. 1. Potrebbesi credere questa espressione applicabile all' acqua che contiene in dissoluzione un gas qualunque; ma ci si ingannèrebbe, poichè un gran numero di dotti si è servito di essa per indicare solamente l' acqua che è naturalmente o artificialmente carica di acido carbonico, e perciò detta anche *Acqua acido-carbonica,* e *Acido carbonico liquido.*

§. 2. Parecchie volte può nascere bisogno di averne, ma più spesso si amerà di conoscere il procedimento per farla, dappoichè nella stessa guisa si rendono spumeggianti i vini (*v.* questo *vocabolo*): basta all' acqua sostituirvi quel vino che crederassi più adatto, per colore e sapore, a pareggiare quello che vuolsi imitare.

§. 3. Il processo più breve e più semplice si è quello di gettare in una bottiglia di acqua una dramma di *acido tartarico* in polvere, ridotte finissima, e immediatamente dopo una dramma di *bicarbonato di soda.* Turata subito la bottiglia, si agiti due o tre volte il miscuglio, e fra cinque o sei minuti vedremo liquefatte le polveri introdotte, e quindi l' acqua divenire all' istante gasosa.

§. 4. Non meno di questo è pure facile, e più assai economico, il seguente processo che togliamo al *Dizionario di Fisica e Chimica* del chiarissimo *Pozzi.*

§. 5. Abbiasi un bacino comune (Tav. III. f. 1) di terra, o in suo luogo qualsivoglia altro analogo recipiente, a schiancio del di cui orlo è posta una tavola di legno larga 4 o 5 pollici e grossa 3/4 circa di pollice, avente una fenditura che termina in un foro che è praticato nel centro della tavola e che serve a ricevere una boccia comune segnata *a*, della capacità di un boccale e più, che vi si pone capovolta, come è dimostrato dalle tavole; *b* è una boccia simile fornita di un tubo piegato, e che serve a dare comunicazione alle due boccie e a condurre il gas della boccia *b* a quella *a*; imperocchè per una estremità del tubo *c* passa la corrente dell' aria pel sughero nel collo della boccia *b*.

Per impregnare l' acqua col gas acido carbonico (o con qualche altro gas che possa essere assorbito dall' acqua) si riempie col mezzo di questo apparecchio d' acqua la boccia *a*, e tosto che sarà piena si chiude col turaccio invertendola col suo turaccio in basso nel bacino suddetto, riempito pure precedentemente d'acqua e si fa che stia immobile nel ferro centrale della tavola come si rappresenta nel disegno, ed allora si leva con destrezza il turaccio.

Ciò fatto si pone del *marmo bianco*, della *pietra di calce* e della *creta* rotta in pezzi del volume di un pisello nella boccia *b*, e versasi sopra dell'*acido idro-clorico* comune diluito con 2 o 3 volte il suo volume d' acqua; il gas acido carbonico, il quale verrà sviluppato dall' azione dell'*acido* sul *marmo*, passerà pel tubo di vetro piegato *c* ed entrerà nella boccia *a*, da cui verrà scacciata l'acqua e la boccia si riempirà in tal modo di *gas acido carbonico.* Compita tale operazione, si chiude col turaccio la boccia nella sua posizione capovolta; cioè col collo sotto la superficia dell'acqua: quindi la si leva dal bacino, si versa nella medesima una mezza boccia circa di acqua distillata, si chiude di nuovo perfettamente il *gas acido carbonico* che non si disperderà, perchè specificamente più pesante dell'aria atmosferica e la si agita per tre o 4 minuti: e poi si lascia che stia in riposo per due o

tre ore, avendo cura di agitarla frequentemente durante questo tempo. L'acqua diventerà fortemente impregnata di *gas acido carbonico* (o sia l'acqua sarà convertita in un'*acqua artifiziale* di *Seltz*), svilupperà una grande quantità di bolle d'aria quando sarà esposta all'atmosfera, e particolarmente quando sarà versata da un vaso in un altro, oppure sarà dolcemente riscaldata. Quanto più fredda ne sarà l'acqua, tanto più gas carbonico ne verrà assorbito.

§. 6. E' chiaro che una quantità di gas *acido carbonico* eguale alla porzione d'acqua versata nella bottiglia sarà perduta, ma questo non conta; mentre questa perdita può essere anche evitata col capovolgere la boccia piena di *gas acido carbonico* in una piccola coppa contenente dell'acqua distillata e lasciando che si rimanga per alcune ore, e fino a che sufficiente quantità di acqua sarà salita nella boccia e si sarà impregnata col gas.

§. 7. Si può ottenere in questo modo dal *marmo* dal 40 al 45 per 100 del suo peso di gas acido carbonico; cosicchè 100 grani ne produrranno dai 90 ai 100 pollici cubici.

§. 8. Che se poi vogliasi caricare l'acqua con molto maggiore quantità di *gas acido carbonico*, allora è mestieri far uso di una forte pressione, ed a tale oggetto è stato immaginato il seguente apparecchio, che pur troviamo descritto nel or sopraricordato *Diziona-rio*.

A. (Tav. III, fig. 2.) Cilindro di ottone della capacità di 11, o 12 libbre, e che ha un risalto *bb*, che serve a fissarlo su di un piatto di legno BB per mezzo di una vite.

CC. Cappello o coperchio che s'assicura sull'apertura del cilindro, come si è detto; porta il robinetto *d*, e riceve un corpo della tromba EE.

EE. Corpi della tromba premente ed aspirante attaccata colle viti sul cappello D e che comunica colla capacità del cilindro A per mezzo di un robinetto *e*. Questo corpo di tromba è fornito di due animelle, l'una in *g*, che s'apre, quando s'abbassa lo stantuffo e si chiude quando si alza, ed una in F, che, all'opposto, s'apre quando s'innalza lo stantuffo e si chiude quando si abbassa.

G. Parte sporgente all'infuori, che comunica col corpo della tromba per mezzo dell'animella F, e che porta una vite per ricevere il robinetto traforato I, il quale dà sortita al gas che si vuole introdurre nel corpo della tromba, ed in seguito nel cilindro A.

H. Tubo di rame stagnato, saldato al cappello D, che s'allarga al fondo del cilindro in forma di una spezie di imbuto traforato da piccoli fori. Esso comunica al di fuori per mezzo del robinetto e.

K. Robinetto per trarre il liquore; ed è composto di una parte stabile *o*, e di un tubo mobile coll'animella *p*.

Per servirsi di quest'apparecchio, si toglie la vite al corpo della tromba EE, alla parte *h*, si apre il robinetto *e* ed il robinetto *d*, e col mezzo di un imbuto, il cui tubo comunichi col tubo H, si riempie quasi del tutto di acqua il cilindro A; allora si chiude il robinetto *d* pel quale è sfuggita l'aria; si stringe a vite sul cappello D il corpo della tromba EE ed alla parte G il robinetto I, che si apre e che comunica col serbatojo del gas, poi si mette in azione la tromba; quando lo stantuffo sale, il gas si precipita sul robinetto I nel corpo della tromba; quindi allorchè si abbassa, l'animella E che gli darà l'uscita si chiude, il gas compresso preme sull'animella *g*, che si apre, traversa il robinetto e, scorre pel tubo H, e viene a

schiudersi sotto la parte allargata, onde sfuggire in una quantità di picoole bolle che l'acqua discioglie nel loro passaggio.

§. 9. Si può col mezzo di quest'apparecchio disciogliere nell'acqua 5, o 6 volte il suo volume di *gas acido carbonico*. La operazione è tanto più pronta quanto più il corpo della tromba contiene un maggiore volume di gas, e l'azione dello stantuffo è più rapida: si dà alla capacità del corpo della tromba 20 o 30 centimetri cubici.

§. 10. Allorchè l'*acqua* è saturata convenientemente, si versa nelle boccie per mezzo del robinetto K, al quale si adatta un becco conico che discenda fino quasi al fondo della bottiglia e ne chiuda esattamente il collo. Una scanalatura fatta per il lungo del becco lascia sortire l'aria dal vaso; questa scanalatura è chiusa a pressione da una piccola molla di rame munita di un pezzo di pelle.

§. 11. Essendo piena la boccia, si chiude esattamente, assicurando il turacciuolo con uno spago, e la s'incatrama.

**ACQUA GRASSA DEGLI AMIDAI.** *V.* Amido.

**ACQUA GRASSA o ACQUA AGRA DEGLI AMIDAI.** *(Ch.)* *V.* Amido.

**ACQUA GRECA.** *(Chim.)* *Vedi* acqua di Egitto.

**ACQUA IMPERIALE.** *(Chim.)*.

Presso gli antichi intendevasi con questo nome un'acqua spiritosa aromatica, ma presentemente lo si applica ad una dissoluzione di sopratartrato di potassa in acqua zuccherata, aggiuntavi piccola dose di acido borico o di borato di soda, il quale effettua la soluzione del sopratartrato.

**ACQUA LANFA.** *(Chim.)* *Vedi* Acqua nanfa.

**ACQUA MARINA.** *(Min.)*

Era stata fatta una specie particolare di questa pietra sotto la denominazione più semplice di berillo, ma si riconobbe essere questa della natura medesima dello smeraldo, e in seguito fu riunita con questa specie sotto il nome di *Smeraldo azzurrognolo*. *V.* Smeraldo.

**ACQUA MARINA ORIENTALE.** *V.* Topazzo azzurro-verdastro.

**ACQUA MARINA.** *(Chim.)*

Lo stesso che *Acqua di mare*. *V.* Mare.

**ACQUA MERCURIALE.** *(Chim.)*

Si dava una volta questo nome alla dissoluzione nitrica di mercurio.

**ACQUA MEZZANA.** *(Chim.)*

I Salnitrai danno questo nome all'acqua non ben saturata di nitro nelle lisciviazioni delle terre nitrose, e che segna da 3 a 5.°

**ACQUA MORTIFERA.** *(Chim.)* *V.* Acquetta di Perugia.

**ACQUA NANFA.** *(Chim.)*

Così chiamasi l'acqua distillata dei fiori d'*arancio*, da *nanfa* o *nafae*, nome che avevano i fiori indicati. Quest'acqua vien detta per corruzione e più comunemente *Acqua lanfa*.

**ACQUA PIOVANA.** *(Chim.)* *Vedi* Acque naturali.

**ACQUA PUTRIDA.** *(Chim.)*

Si dà tal nome a quelle acque che contengono materie animali in decomposizione putrida.

**ACQUA REGIA.** *(Chim.)*

§. 1. Questo nome è stato dato dai Chimici antichi alla mescolanza di *acido nitrico* e di *acido idro-clorico*, la quale ha la proprietà di disciogliere l'oro, riguardato da essi come il re dei metalli. In generale quando un metallo è disciolto dall'*acqua regia*, lo è dall'acido idro-clorico, o dal cloro che esso contiene, e facendo svaporare la soluzione, si ottiene sempre un idro-clorato

o un cloruro; per questa ragione l'acido idro-clorico vi si deve trovare in una proporzione maggiore dell' acido nitrico, e a tale oggetto si possono adoperare due parti del primo, e una parte del secondo.

L'acqua regia contiene:

a) Dell'acqua;
b) Dell'acido nitrico;
c) Dell'acido idro-clorico;
d) Del cloro;
e) Dell'acido nitroso.

Questi due ultimi risultano dalla scomposizione di una porzione di acido nitrico, e di una porzione di acido idro-clorico. L'ossigeno della prima che sta in eccesso relativamente alla composizione dell' acido nitroso, si porta sull' idrogeno della seconda per formare dell'acqua: dal che risultano l'acido nitrico ed il cloro. Sembra che sia l'acqua la quale impedisca che non si scompongano che parzialmente gli acidi, quando si mescolano. Ma una nuova scomposizione accade allorchè si metta nell' *acqua regia* un corpo che vi si può disciogliere; se questo corpo è capace di sciogliersi allo stato di ossido, mediante l'acido idro-clorico, allora si ossida a spese dell' acido nitrico; e se è solubile allo stato di cloruro, nel tempo stesso in cui attrae il cloro, l'idrogeno, ch'è unito a quest'ultimo nell' acido idro-clorico, si porta sull'ossigeno dell'acido nitrico.

L'*acqua regia* è stata chiamata *acido nitro-muriatico*, e più modernamente *nitro-clorico* e *idro-cloro-nitrico*; ma noi pensiamo che il nome antico le sia da preferirsi ad ogni altro.

L'*acqua regia* si fabbrica in un modo economico, quando si discioglie il cloruro di sodio, e l'idro-clorato di ammoniaca nell'acido nitrico, o meglio ancora quando si discioglie il nitrato di potassa nell'acido idro-clorico. CHEVREUL.

**ACQUARZENTE.** *(Chim.)* *Vedi* SPIRITO DI VINO RETTIFICATO.

**ACQUA SALMASTROSA.** *(Chim.)* *V.* ACQUA NATURALI.

**ACQUA SATURNINA.** *(Chim.)* *V.* ACQUA DI SATURNO.

**ACQUA SECONDA.** *(Chim.)*

Nelle arti si da questo nome all'acido nitrico più o meno allungato di acqua, che si adopera per pulire le impiallacciature dipinte a olio, le pietre dure, e per avvivare certi metalli ec.

**ACQUA STIGIA.** *(Chim.)*

Nome ch' ebbe anticamente l'acqua regia o acido idro-cloro-nitrico.

**ACQUA STILLATA.** *(Chim.)*

§. 1. Si dà questo nome al prodotto della distillazione dell' acqua di fiume, dell' acqua piovana, in una parola di un' acqua che non contenga che una piccolissima quantità di materie eterogenee e fisse.

§. 2. La distillazione si fa ordinariamente in un lambicco di rame, il cui cappello ed il refrigerante sono di stagno puro. Dovendo fare esperienze delicatissime, ci serviamo qualche volta di un lambicco d' argento. (*V.* DISTILLAZIONE).

§. 3. In generale si riconosce che un' *acqua stillata* è pura quando essa non intorbida il nitrato di barite e il nitrato d'argento; ma, secondo le osservazioni che abbiamo registrate nelle nostre Ricerche sul legno campeggio, l'acqua che ha queste qualità può benissimo non essèr pura: così tutte le acque stillate che abbiamo esaminate sin qui, e che provenivano dalle acque della Senna, o dei pozzi, ci hanno presentato al momento in cui esse erano distillate le proprietà seguenti:

Arrossavano assai fortemente la *laccamuffa*, e leggerissimamente lo sciroppo di *viole-mammole*; voltavano al giallo l'ematina; ma in capo a 24 ore il colore diveniva rossastro. Le acque

assoggettate in istorte di vetro a nna nuova distillazione, davano un prodotto che, lungi dal possedere l'azione di un acido sulla *laccamuffa* agiva come un alcali sullo sciroppo di *viole mammole* ed in ispecie sull'*ematina*. Questo prodotto doveva tale proprietà a una porzione di ammoniaca, poichè avendone fatto svaporare una quantità assai grande, nella quale avevamo aggiunto dell'acido solforico, ottenemmo del solfato di ammoniaca. In quanto al residuo della distillazione esso era ancora molto più alcalino del prodotto, il che non ci fece meraviglia, quando riconoscemmo che conteneva del sotto silicato di soda e di potassa che aveva tolto al vetro.

§. 4. Ci assicurammo che l'acido contenuto nell'*acqua stillata* una sola volta, era il carbonico: infatti, avendo messo del sotto acetato di piombo in una quantità assai grande di acqua contenuta in un vase chiuso a tappo smerigliato, ottenemmo un precipitato bianco ch'era vero sotto carbonato di piombo.

§. 5. In conseguenza di tali esperienze, riguardiamo come probabilissima, nell'acqua della Senna stillata una volta, la esistenza di un sopracarbonato di ammoniaca, che in una seconda distillazione si riduca in sotto carbonato. Avremmo voluto anche distillare della neve pura per quanto è possibile di raccoglierla tale, ma la stagione ci è stata sempre contraria. Noi pensiamo essere tanto più utile il ricordare qui tali osservazioni, in quanto che dopo la pubblicazione di esse, si è continuato a parlare dell'*acqua stillata* nelle opere di chimica, come se fosse assolutamente pura. Oltre l'acido carbonico o l'ammoniaca, l'*acqua stillata* contiene ancora un poco di aria atmosferica e spesso una materia di un odore empireumatico. CHEVREUL.

**ACQUA STITTICA CLEMENTINA o ACQUA VULNERARIA.** *(Chim.)*

Nelle opere di Farmacia trovasi indicata sotto questo nome un' acqua aromatica, che si compone col distillare dell'acido acetico, dell' idro-clorato di soda, del carbonato, del sopratartrato di potassa e dell'aloè succotrino nel sugo di *Maggiorana*, di *Sanicola*, di *Verbena*, di *Brionia*, ec., le quali piante danno qualità stittica ed astringente a quest'acqua.

**ACQUA TOFANA.** *(Chim.)* *Vedi* ACQUETTA DI PERUGIA.

**ACQUA VEGETO-MINERALE DI GOULARD.** *(Chim.)*

Per preparare quest' acqua, si mettono in una bottiglia due libbre di acqua, una mezz'oncia di sotto acetato di piombo in forma di sciroppo chiaro, e due once di acquavite, avendo cura di agitar bene le materie. Si produce un liquido il quale è reso latticinoso da un sotto carbonato di piombo, proveniente dall'acido carbonico contenuto nell'acqua stillata, sulla base del sotto acetato.

Si usa per medicare le erpeti.

**ACQUAI.** *(Agricol.)*

Chiamansi così i solchi trasversi, che tagliano la lunghezza delle porche, e che ricevono le acque dai solchi longitudinali, e le trasportano nei fossi o cavi più profondi alle estremità del campo.

Anche questi *Acquai* devonsi espurgare annualmente.

**ACQUAIUOLA COMUNE.** *(Ornit.)*

E' questo uno dei nomi, sotto il quale è volgarmente conosciuto il *Merlo acquaiuolo*, o Merla acquaiuola (*Stor. degli uccelli*, tav. 490). Gli Ornitologi l'hanno indicato con quello di *Cinclus aquaticus*, Bechst. *Sturnus cinclus* Lin. cur. Gmel. *Turdus cinclus*. Lath. *Hydrobata albicollis*, Vieillot. *Merula*

*aquatica* Aldrov. (*Ornit.*, tom. 3, pag. 486.) *V.* Cinclo.

ACQUAVITE.

§. 1. L'*acquavite* è un liquore spiritoso estratto dalle sostanze che hanno sofferto la fermentazione vinosa, col sottoporle alla distillazione dentro un certo spazio di tempo.

## CAPO I.

Cenni preliminari e generali.

*Sinanimia.*

§. 2. Fu dato io principio a questo liquore il nome di *Acquavite*, dal latino *aqua vitae*, a cagion delle proprietà che ciecamente gli si attribuivano. Per la sua facoltà di infiammarsi venne l'*acquavite* distinta anche col nome di *aqua ardens*, e quando mercè la Chimica si stabilì avventurosamente una nuova nomenclatura, i moderni chiamaronla, con arabo vocabolo, *alcoale*, che scrivesi pure *alcole*, *alcol* od *alkol;* fino allora per altro codesta voce non esprimeva il prodotto più raffinato, in seguito poi divenne sinonimo di *spirita di vina*, ed anzi per la brevità del nome venne per lo più preferita.

§. 3. In commercio poi questo liquore spiritoso è conosciuto sotto varie altre denominazioni.

Quando è unito a maggior copia di acqua e di flemma, dicesi *acquavite;* quando lo è meno, dicesi *spirito di vino;* e talvolta *spirito di vino alcoolizzata*, quando è ancor più spoglio di tali sostanze; ed *alcaale* quando sia ad un certo grado di purezza, vale a dire pressochè interamente spoglio d'acqua e di flemma.

§. 4. Codesto liquore porta pur anche il nome di diverse sostanze dalle quali viene estratto, non che altri ancora, che giova distinguere perchè servono ad indicare qualche sua differenza, principalmente nel sapore. Per ciò vi abbiamo l'*acquavite di grana*, di *vino* e di altre *frutta*, di *patate*, ec.; vi abbiamo l'*arak*, che i *Calmucchi*, gli *Usbecchi*, ed i *Nogay* fabbricano col latte, dacchè i Tartari della Crimea e le popolazioni nomadi, che accampano nei vasti deserti della Siberia, della Lapponia e della China, scoprirono di eccitare nel latte e col latte una fermentazione vinosa e quindi produrre colla distillazione l'*acquavite* (*Thampsan*, *Syst. De Chim.* T. IX, p. 207), facendo così più di noi che soltanto gli togliamo lo zucchero (*v.* questo *vocabala*). *Calou* dicesi quella che proviene dal vino ottenuto dalla noce del *cacca*, la quale si fabbrica nei paesi meridionali della China, alle Filippine, sulla costa di Coromandel, e segnatamente nel paese di Cochin: e nella China istessa con altro nome si distingue quella che si ottiene facendo distillare un miscuglio di sugo dell'*Areca-Cacciù* e del *Risa* insieme fermentati. *Guildive*, *Rum*, *Taffia*, o *Spirita di zucchera* viene chiamata quell'*acquavite* che si usa in tutti i paesi ove vieta coltivata la *canna* a zucchero e specialmente all'isola di Francia, a Madagascar ec., e che si apparecchia distillando il sugo di queste canne spremuto di fresco o l'acqua madre dello zucchero. *Whiscki* dicesi l'acquavite dell'orzo, *Gin* quella di grano turco.

Storia.

§. 5. Come siasi pervenuti a discoprire l'*acquavite* è ancora da sapersi con chiarezza, dappoichè nelle opere degli antichi regna molta confusione e molta oscurità.

§. 6. Noi impertanto ci appaghia-

mo di riportare in proposito ciò che dice *Chaptal*, essendo certamente bastevole a farne conoscere quanto finora si operò su questo soggetto. (*Dict. rais. et Univer. de l'Agr.* mot DISTILLATION.) *V.* DISTILLAZIONE.

§. 7. Gli antichi Greci non avevano sulla distillazione che idee molto imperfette, come ad evidenza lo provano le testimonianze di *Raimondo Lullo*, di *Girolamo Rubeo*, e di *Giambattista Porta*. Conoscevano, per verità, gli antichi l'arte di sollevar l'acqua in vapore, d'estrarre il principio odorante delle piante, ec., ma i loro metodi non meritano il nome d'*apparato*. *Dioscoride* ci dice, che per distillare la pece, bisogna riceverne le parti volatili in tele distese sopra il vase distillatorio. I primi navigatori delle isole dell'Arcipelago si procuravano l'acqua dolce, raccogliendo il vapore dell'acqua salata in alcune spugne, che collocate venivano sopra i vasi nei quali l'acqua bolliva. (*V. Porta, de Distillatione*, cap. I.)

§. 8. La parola stessa di *distillazione* non aveva presso gli antichi un valore analogo a quello, che le fu attribuito alcuni secoli dopo. Sotto questo nome generico confondevano essi la *feltrazione*, le *flussioni*, la *sublimazione*, ed altre operazioni, che ricevuto hanno ai giorni nostri valori differenti, e che domandano apparati particolari. (*Girolamo Rubeo*, *de Distillatione.*)

§. 9. Sembra che i Romani sotto i loro re, ed in tempo della repubblica non abbiano conosciuto l'acquavite. *Plinio*, che scriveva nel primo secolo dell'era cristiana, non la conosceva ancora; ci lasciò egli un'opera eccellente sulla Vite e sul vino, ma non fa cenno dell'*acquavite*, quantunque consideri il vino in tutte la sue relazioni. *Galeno*, che viveva un secolo dopo di lui, non parla della distillazione, che nel senso da noi soprindicato.

§. 10. Tutto induce a credere, che l'arte della distillazione debba la sua origine agli Arabi, i quali fino dai tempi più remoti si applicarono all'estrazione degli aromi, e portarono successivamente le loro procedure in Italia, in Ispagna, e nel mezzogiorno della Francia.

Pare anzi, che il vocabolo di *lambicco* si cominci ad incontrare nei loro scritti, come derivato dalla propria lingua, e da essi conosciuto prima del decimo secolo; mentre *Avicenna*, che viveva a quell'epoca, se ne servì per ispiegare il catarro, da lui paragonato ad una distillazione, di cui lo stomaco è la cucurbita, la testa il cappello, ed il naso il becco d'onde scola l'umore.

§. 11. *Rasis* ed *Albucasis* descrissero le procedure particolari per estrarre i principii aromatici delle piante: pare, che se ne raccogliessero generalmente i vapori in cappelli, i quali rinfrescati venivano con alcune tele bagnate.

§. 12. È cosa dimostrata, che *Raimondo Lullo*, il quale viveva nel secolo XIII, conosceva l'acquavite e l'alcoole, perchè nella sua opera intitolata: *Testamentum novissimum*, egli dice, alla pag. 2, edizione di Strasburgo del 1571: *recipe nigrum nigrius nigro* (vino rosso) *et distilla totam aquam ardentem in balneo; illam rectificabis quousque sine phlegmate sit.* Dichiara egli, che si adoprano perfino a sette rettificazioni, ma che tre bastano, affinchè l'alcoole sia interamente infiammabile, e non lasci veruna rimanenza acqosa.

Lo stesso autore c'insegna altrove ad impadronirsi dell'acquavite col

mezzo dell'alcali fisso diseccato. (*Vedi Bergmann, Opuscula physica et chimica*, edizione di *Lipsia* del 1781, vol. 4, p. 157.) Verso la fine del secolo XIV. *Basilio Valentino* propose la calce viva per lo stesso oggetto.

*Raimondo Lullo* parla in tutte le sue opere d'una preparazione d'acquavite, da lui chiamata *quinta essentia*. L'otteneva egli mediante parecchi rimescolamenti fatti ad un mite calore di letame per più giurni, distillandone poi nuovamente il prudotto. Questo *A.* ed i suoi successori attribuirono virtù distinte a questa *quintessenza*, che formava la base degli alchimici loro lavori.

§. 13. *Arnaldo di Villanova*, contemporaneo di *Lullo*, parla molto dell'acquavite, ma non è vero, ch'egli sia stato l'autore della pratica adoperata per ottenerla. Non gli può essere nondimeno contrastata la gloria d'aver fatto le applicazioni più felici della proprietà dell' acqnavite, e soprattutto del vino naturale o composto, sia alla medicina, sia alle preparazioni farmaceutiche. (*Arnaldi Villanovani praxis: tractatus de vino; cap. de potibus, etc.* edit. Lugduni, 1586.)

§. 14. *Michele Savonarola*, che viveva al principio del secolo XV, ci lasciò un trattato *de conficienda aqua vitae*, nel quale si truvano alcnne cose osservabilissime sulla distillazione. Egli fa prima di tutto vedere, che tutti i suoi predecessori non conobbero generalmente, che la procedura seguente per la distillazione. Questa procedura consiste nel mettere il vino in nua caldaia di metallo, e riceverne il vapore in un tubo collocato in bagno d' acqua fredda: il vapore condensato scola in un recipiente.

*Savonarola* osserva, che i distillatori collocavano sempre i loro stabilimenti vicino ad una corrente d'acqua, per avere costantemente a loro disposizione di questo liquido fresco. Gli antichi chiamavano il tubo contorto *vitis*, a motivo delle sue sinuosità (*Girolamo Rubeo*). Per saldare le giunture dell' apparato, adopravano essi il loto di calce e di albume, o quello di colla di farina con la carta.

*Savonarola* aggiunge, che a' suoi tempi fu introdotto l' uso delle cucurbite di vetro, per ottenere un' acquavite più perfetta, soprapponendo a queste cucurbite un cappello, il quale veniva rinfrescato con certe tele bagnate. Egli cunsiglia poi, al cap. V, di adoperare dei cappelli grandi, per moltiplicare le superficie.

Dice anche, che alcuni allungavano quanto più potevano il collo, che unisce la caldaia col cappello, per ottenere dell'acqua-vite perfetta *in un colpo solo*, aggiungendo, che uno dei suoi amici aveva collocato la caldaia a pianterra, ed il cappello al soffitto della sua casa.

§. 15. Fra i molti mezzi offerti da esso per giudicare dei gradi di spiritosità dell' acquavite, indica egli come praticati ai suoi tempi i seguenti: 1.° S' impregna d' acquavite della tela o della carta, e poi vi si dà fuoco; l'acquavite è riputata di buona qualità, quando la sua fiamma determina la combustione della tela; 2.° si mischia l'acquavite coll' olio, per assicurarsi se essa le rimane a galla.

§. 16. *Savonarola* tratta a lungo delle virtù dell'acquavite, e suggerisce alcune procedure per combinarla con l'aroma delle piante, e con altri principii, sia col mezzo della *macerazione*, sia con quello della *distillazione*, onde formare così ciò ch' egli chiama *aqua ardens composita*.

§. 17. *Girolamo Rubeo*, che fece

molta ricerche sulla distillazione, descrive due procedure assai strane, da esso però trovate in opere antiche. Queste due procedure consistono, l'una nel ricevere i vapori in tubi lunghi e tortuosi, immersi nell'acqua fredda, l'altra nel collocare un cappello di vetro a becco sulla cucurbita. Il passo di *Girolamo Rubeo* è notabile, perch' egli preferisce i tubi lunghi e contorti, coi quali, per suo avviso, si può ottenere mercè *una sola distillazione* uno spirito di vino assai puro, che, secondo lui pure, con altri apparati non si avrebbe giammai, se non mediante distillazioni reiterate. (*De distillatione*, §. II, cap. II, edit. Basil. del 1568.)

§. 18. *Giambattista Porta*, napolitano, che viveva verso la fine del secolo XVI, stampò un trattato, *de Distillationibus*, in cui considera quest'operaziona sotto tutti gli aspetti, applicandola a tutte le sostanze, che ne sono suscettibili, e descrive diversi apparati, secondo i quali *con una sola riscaldatura* si possono ottenere a piacimento tutti i gradi di spiritosità dell'alcoole. Il primo di questi apparati consiste in un tubo contorto a serpente, collocato sopra la caldaia; il secondo è composto di cappelli collocati uno sopra l'altro, e aventi lateralmente una apertura, alla quale adattato viene un becco, che va a terminare nel recipiente.

Osserva egli, che con questo mezzo si può ottenere un grado qualunque di spiritosità, mentre le parti acquose si condensano al basso, e le parti spiritose si sollevano più in alto.

§. 19. Siffatte procedure però differiscono ben poco da quelle, che, secondo *Rubeo*, si usavano presso gli antichi.

§. 20. *Nicolò Lefèvre*, che fioriva verso la metà del secolo XVII, pubblicò (nel 1651) la descrizione d'un apparato, col quale egli ottenne con una sola operazione l'alcoola il più puro di flemma. Quest' apparato è composto d'un lungo tubo che si forma di varii pezzi, calzanti l'uno nell'altro a zigzag; una dell'estremità è adattata alla caldaia, e l'altra va a terminare in un cappello; il becco del cappello trasmette il vapore in un' aggiunta, cha attraversa una botte ripiena d'acqua fredda; ivi i vapori si condensano, e scolano in un recipiente.

§. 21. Il dottore *Arnauld di Lione*, nella sua *Introduzione alla Chimica, ossia alla vera Fisica*, stampata nel 1655, presso *Cl. Prost* a *Lione*, ci dà alcuni principii eccellenti sulla composizione dei fornelli, la fabbricazione del loto, la maniera di condurre il fuoco, la calcinazione e la distillazione, da esso chiamata una *sublimazione umida.* Egli suggerisce l' uso delle caldaie basse, come facilitanti la evaporazione; parla della trasformazione dell'acquavite in ispirito di vino mediante ripetute distillazioni, o mediante una distillazione a *bagno-maria*, eguale a quella che noi adoperiamo in oggi per distillare le sostanze, di cui la parte spiritosa s'alza ad un calore inferiore a quello dell' acqua bollente: parla egli anche del *bagno di vapore, o di rugiada.*

§. 22. *Giovanni-Ridolfo Glauber*, nel suo trattato intitolato: *Descriptio artis distillatoriae novae*, stampato in *Amsterdam* nel 1658, presso *Gio. Janson*, ci fa conoscere certi apparati, nei quali si trova il germe di varie procedure, che furono perfezionate ai nostri giorni. L'uno consiste nel trasmettere i vapori sollevati dalla distillazione in un vase circondato d'acqua fredda, da questo primo vase fa passare quelli, che non sono condensati, in un secondo comunicante col primo per mezzo d'un tubo ricurvo, da questo secon-

do li fa passare in un terzo e così di segnito, fintanto che la condensazione sia perfetta. Si vede evidentemente, che con l'aiuto di questo apparato, applicabile alla distillazione, ottenere si possono parecchi gradi di spiritosità, secondochè la condensazione viene effettuata nel primo, nel secondo, o nel terzo di quei vasi immersi nell' acqua fredda.

§. 23. In un secondo apparato *Glauber* colloca una storta di rame in un fornello; fa egli, che il becco termini in una botte ripiena del liquido, che vuole distillare; dalla parte superiore di quella botte esce un tubo, il quale si adatta ad un serpentino disposto in un' altra botte ripiena d' acqua. Da questa disposizione si rileva, che il liquido contenuto nella prima botte, riempie continuamente la storta, e che riscaldando quest' ultima, s' imprime sollecitamente a tutto il liquido della botte un grado di calore sufficiente per effettuarne la distillazione; di modo che con un piccolo fornello, e con poca spesa si viene a riscaldare un volume considerabile di liquido. *Glauber* si serve con vantaggio di questo ingegnoso apparato per riscaldare i bagni.

§. 24. *Filippo-Giacopo Sachs*, in un'opera stampata a *Lipsia* nel 1661, sotto il titolo di *Vitis viniferae, ejusque partium consideratio*, etc., ci lasciò un completo ed assai prezioso trattato sopra la coltivazione della vite, sulla natura dei terreni, dei climi e dell'esposizioni, che le convengono, sulla maniera di fare il vino, sulla ricchezza di varie nazioni in questo genere, sulla differenza e confronto dei metodi usati presso ciascuna di esse, sulla distillazione dei vini, ec. Vi si vede soprattutto nell'ultimo capitolo, che solo deve occuparci in questo momento, che gli antichi avevano diversi metodi d'estrarre lo spirito di vino, i quali consistevano, o nel sollevare l'alcoole con un dolce calore, o nell'impadronirsi dell'acqua contenuta nel vino coll'allume calcinato, o nel collocare tele grosse sulla cucurbita, o nell'assiderare il cappello del lambicco per non lasciarvi passare se non i vapori più sottili, o nel far terminare la caldaia in un collo lunghissimo.

§. 25. Lo stesso autore parla anche dell'alcoole, ossia della quintessenza, *quinta essentia*, ed offre i diversi mezzi d'estrarla. *Ut vero spiritus vini alcohol exaltetur, variis modis tentarunt chymici: quidam multis repetitis cohobationibus; aliqui instrumentorum altitudine; alii spongia alembici rostrum obturente, ut, aqua retenta, soli spiritus transirent; non multi flamma lampadis, ut ad summum gradum depurationis exaltaretur.*

§. 26. *Mosè Charas*, nella sua Farmacopea, stampata nel 1676, ha descritto l'apparato di *Nicolò Lefèvre*, aggiungendovi alcuni perfezionamenti: vi adattò egli un refrigerante al cappello.

§. 27. Si possono osservare ancora negli Elementi di Chimica di *Barchusen*, stampati nel 1718, ed in quelli di *Boerhaawe*, che comparvero in *Parigi* nel 1733, varie procedure, mediante le quali si perviene ad ottenere dell'alcoole purissimo con una sola cotta; tutte queste procedure però hanno ciò di comune, che si fa percorrere il vapore per lunghissimi tubi, per condensare i vapori acquosi, e non ricevere in ultimo risultato, che lo spirito di vino il più puro ed il più leggero.

§. 28. L'apparato che più generalmente si usava negli stabilimenti distillatori consisteva:

In una caldaia rotonda, larga quan-

to alta, ridotta all' orifizio ad un terzo del suo diametro;

In un cappello o tubo discretamente alto, adattato alla caldaia, e terminato in alto a foggia di pomo d' annaffiatoio;

Io un serpentino composto di sei o sette giri spirali, che raccoglie i vapori, portati in alto dal cappello, coll'aiuto del becco del medesimo, che s'adatta all' orifizio superiore del serpentino.

§. 29. Con questo apparato si estraeva, distillando il vino, l'acquavite *comune*, ossia a *prova d'Olanda.*

Quando si voleva avere dell' alcoole, si distillava di nuovo l'acquavite a bagno-maria, od a fuoco nudo, ad un calore moderato, coll'avvertenza di non estrarne che una parte più o meno considerabile, secondo il grado di spiritosità che si richiedeva.

§. 30. Tale si era lo stato delle nostre cognizioni, e della pratica nelle nostre officine, quando verso la metà del passato secolo, e successivamente, fino al principio di questo, applicate vennero nuove idee alla distillazione.

§. 31. Quasi tutti gli autori, che nel corso di quarant' anni scrissero sulla distillazione, sono partiti da alcuni principii generali, secondo i quali intrapresi furono alcuni cangiamenti nei lambicchi: opinarono essi, che i mezzi di perfezionare l'arte della distillazione si limitassero nel facilitare l' ascensione dei vapori, e nell'effettuarne una pronta e completa condensazione.

§. 32. Si avvisarono in seguito di dover allargare la caldaia, diminuirne l'altezza, e rendere la sua apertura della maggior larghezza possibile; di sopprimere quel lungo tubo, che conduceva i vapori al cappello; di applicare il cappello stesso immediatamente sulla caldaia, e praticarvi un rigagnolo interno per ricevere i vapori che si condensano alle sue pareti interne, e trasmetterli nel serpentino; di ricoprire il cappello con un refrigerante sempre ripieno d'acqua fresca, per effettuare una condensazione più sollecita, e dar luogo ai nuovi vapori che vi si sollevano.

§. 33. I diversi apparati, che costruiti furono nel sopra enunciato intervallo, possono avere qualche varietà nella loro forma, se non che vennero stabiliti tutti secondo questi principii; e confessare bisogna, che con questi nuovi apparati si otteonero risultamenti più vantaggiosi di quelli che si ottenevano prima dai piccoli lambicchi adoperati nelle nostre officine. Si rilevano tai fatti da esperieoze comparative, esercitate vent'aoni fa nelle officine di Valignac, in presenza dei commissarii della Società regia delle Scienze di Mompellieri.

§. 34. E' d'uopo convenire però, che in questi nuovi apparati, tanto superiori a quelli usati altre volte per la distillazione degli aromi, e per la maniera di condurre il fuoco, troppo trascurati rimasero i mezzi di condensare svapori acquosi, e di separarli dagli spiritosi: unico scopo propostosi, come sembra, dagli antichi. Quindi è, che i risultamenti sono molto al di sotto di quelli, che producono in oggi gli apparati distillatorii ultimamente costruiti bensì secondo i principii degli antichi, ma perfezionati poi nei loro metodi col mezzo di più estese cognizioni.

§. 35. Gli antichi dunque partivano da un principio, che troppo negletto fu dai moderni, dal principio cioè, che i vapori spiritosi, i quali si sollevano dal vino in ebollizione, contengono tutti una quantità più o meno considerabile di vapori acquosi, dai quali bisogna spogliarli. per ottenere

l'alcoole puro; ora per tale operazione non vi sono che due mezzi: il primo consiste nel ricevere questi vapori in tubi lunghi e tortuosi, i quali presentano simultaneamente una vasta superficie, ed un lungo tratto da percorrere; con questo mezzo i vapori più acquosi non si sollevano fino alla parte più alta, e ricadono nella caldaia, o scolano in recipienti, che disposti furono lungo la progressione dei tubi. Il secondo mezzo consiste nel circondare il vase, che riceve i vapori, con un liquido, la di cui temperatura stia costantemente fra il 65.$^{mo}$ ed il 70.$^{mo}$ grado del termometro di Réaumur; imperciocchè a questo grado i vapori acquosi si condensano, e gli spiritosi conservano il loro stato di vapore, di modo che con questo mezzo si viene a separare l'acquavite acquosa dall'alcoole, il quale va a condensarsi in vasi più freddi.

§. 36. Partendo da questi principii, si pervenne a costruire in Francia degli apparati distillatorii, ai quali non è più paragonabile quanto si fece in tal proposito fino a questo giorno.

§. 37. Il celebre *Argand*, nel 1780, concepì l'idea di aggiugnere un secondo serpentino al lambicco, pel quale passando i vapori prima di giugnere al serpentino ordinario, essi riscaldassero il vino che dovevasi poi distillare. Questo nuovo refrigerante pieno di vino era posto a tale altezza che il liquore si trovasse nella cucurbita, aprendo semplicemente un robinetto. Riscaldatosi il vino nel refrigerante, ne proveniva inoltre che, mentre il vapor acqueo si condensava in esso, il vapore alcoolico entrava nel secondo serpentino, e così separavasi nella distillazione l'acqua dall'alcoole. Il primo stillato acquoso rientrava nella cucurbita. Ottenevasi così due vantaggi: l'uno di profittare del calore abbandonato dai vapori per prendere la forma liquida, l'altro di avere un prodotto molto più spiritoso.

§. 38. Primi di tutti però a recare grandi riforme alla distillazione furono *Adam* e *Solimani*, i quali onorarono di sì grande scoperta il sorgere del secolo decimo nono. *Adam*, uomo oscuro e straniero alla scienza, propose pel primo il nuovo sistema, e a passo di gigante volse a quella meta che genii più straordinarii, più profondi non avevano potuto giugnere in tanti secoli. Diss'egli avere assistito a caso ad una lezione di chimica, e ivi vedendo un apparecchio di *Woulf* ne concepì tosto la possibilità di farne l'applicazione alla distillazione del vino. *Solimani* non mancò tosto di disputargli la scoperta, e in una bella *Memoria* dice di avergliela insegnata, confidandogli quel secreto di cui se ne abusò: e per verità, *Adam* non seppe o non volle rispondere. Noi certo non potremo, nè ci pare importante, entrare a giudici in questa difficile controversia, nella quale *Le Normand (l'Art du distillateur, Paris, 1817)* si mostra pure imbarazzato, mentre che però si studia di propendere per *Adam*, di cui si fa conoscere amico, e *Chaptal* lascia pure indecisa la quistione. Comunque sia, è immenso il servigio che ci prestarono, e in siffatta materia i nomi loro saranno quanti altri mai gloriosissimi, lasciando a riflettere se più meritino eglino o il primo scopritore dell'arte.

§. 39. Dietro a questi venne subito *Isacco Bèrard*, e propose un apparecchio ai due primi superiore, e quindi mille altri si succedettero ne' diversi paesi, fra i quali *Dubrunfaut*, *Ménard*, *G. B. Carbonel*, *Pietro Alègue*, *Marasio*, *Spielmann*, *Panapolis*, *Geber* o *Gibon*, *Valentin*, *Glazer*, *Libavius*, *Béguive*, *Lémery*, *B.. gnatelli*, *Fourcroy*, *Guiton de*

*Morvenux*, *Hassenfrny* ecc. Più recentemente poi *Chaptal*, *Duportal* e *Le Normand*, ci diedero i migliori precetti e dettati intorno a siffatta materia, per cui noi non solo crediamo prendergli a guida, ma sì bene anche trascrivere quanto ci espusero.

*Delle sostanze che si destinano per l'estrazione dell'acquavite.*

§. 40. Dacchè l' acquavite divenne una bevanda quasi generale, non havvi popolo il quale non siasi adoperato di mettere in circostanze convenienti tutte le materie vegetali zuccherine ed alcune altre animali onde avere dei liquori fermentati, e quindi altrettanti mezzi di ottenerla colla distillazione.

§. 41. Ad eccezione di poca, di cui si fa uso precipuamente nei paesi settentrionali di Europa, viene essa preparata coi *cereali* e innanzi tutti colla *segala*. Fra noi anche occupa un posto distinto il *vino* e le *vinacce*, la *fecula* o il *sugo* di molte radici, ed anche i diversi *frutti* di cui abbondiamo, e persino le *gelse*, i *fichi* secchi e guasti, i *piselli* e le *castagne* possono somministrarne. Altrove vedemmo appunto impiegarvi la *canna* da zucchero ed il *latte*, e potrebbesi anche adoperar con vantaggio l' *idromele* o il *miele*; come averla certamente ci sarebbe dato dalla *orina* zuccherusa che proviene da chi soffre il *diabete mellito*, perchè, giusta l' esperienze di *Home*, passa anche questa allo stato di fermentazione vinosa.

*Caratteri e proprietà generali.*

§. 42. Le *acqueviti* prodotte dalle differenti sostanze hanno alcune proprietà generali e a tutte conformi, e ne hanno di particolari a norma delle sostanze da cui si ritraggono.

§. 43. In generale, e secondo il grado di purezza che hanno, presentano un odor forte senza essere ingrato, ed un sapore piccante e piacevole. Sono pure e bianche come l'acqua nel suo principio, e invecchiando, ossia dopo 4 a 5 anni, cominciano ad ingiallire leggermente e farsi color d' ambra; s' infiammano facilmente al contatto di un corpo acceso, ed all' applicazione di un calore anche moderato; e disciolgono le resine, lo zucchero, la canfora, gli oli volatili, i sali deliquescenti, ed alcuni sali metallici, come il sublimato corrosivo, e dove siano riscaldate sciolgono una piccola porzione di fosforo.

§. 44. L'alcuole bolle, come dice *Poratti*, arrivatu che sia al calore di 56 gradi centigradi: se essendo in vapore vi si accosta una fiamma, s' accende e continua su di essu la fiamma fino che esiste alcoole: la fiamma è bianca cogli orli cerulei. Se la combustione è effettuata sutto di una campana, nella quale possa entrare liberamente l'aria in modo però di potere raccogliere ciò che si produce da questa combustione, non si vede fumo, non si fa fuliggine, non rimane carbone, ma tutto si converte in acqua, la quale in quantità e peso supera l' alcoole già abbruciato. Quando *Boerhaave* cercava l'alimento del fuoco, abbruciando l' alcoole, ha trovata la formazione dell'acqua, come si trova scritto nel tomo primo, *Elem. chem. ec.* p. 14, nel capo *De alimento dicto ignis*. *Lavoisier*, avendo ripetuto lo sperimento con maggiore diligenza, e usando di un apparato con cui raccogliere anche il gas che si forma, ha ottenutu oltre l'acqua il gas acido carbonico; dalla quale analisi dedusse la conseguenza essere l' alcoole un composto d' *idrogene*, *carbonio* ed *ossigene*, e che l'idrogene supera in esso in quantità il carbonio. Sedici parti di alcuole, decomposte con la combustione, hanno prodotte 18 parti di acqua.

§. 45. Alla temperatura di 10

gradi di Reaum. evapora spontaneamente; per questo si possono conservare dei liquori vinosi in bottiglie che siano bene otturate senza che scoppino; ma non così l' alcoole, il quale con somma facilità rompe le bottiglie se i vapori non trovano qualche esito: per questo è più sicuro l'otturare con istoppa le bottiglie che col sovero.

§. 46. L' affinità reciproca dell'acqua e dell'alcoole fa che si svolga alquanto calore al momento del miscuglio; e in conseguenza producasi diminuzione di volume ed aumento di densità superiore alla media dei liquidi. Nondimeno risulta dall' esperienze eseguite da *Thillaye* figlio che, quando l'alcoole è debolissimo, non solo non v' ha condensazione, ma al contrario si produce una leggera rarefazione, benchè vi sia un aumento sensibile di temperatura al momento del miscuglio.

§. 47. Il quadro che segue presenta i risultamenti dell' esperienze di *Thillaye.*

| Densità dell' alcoole impiegato | Proporzioni dell' acqua | Proporzioni di alcoole | Densità osservata | Densità calcolata | Rarefazione risultante |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,9707 | 5 | 5 | 0,9835 | 0,8854 | 0,0019 |
| 0,9700 | 5 | 5 | 0,9834 | 0,9850 | 0,0016 |
| 0,9692 | 5 | 5 | 0,9828 | 0,9846 | 0,0018 |
| 0,9688 | 6 | 4 | 0,9857 | 0,9875 | 0,0018 |
| 0,9600 | 6 | 4 | 0,9828 | 0,9840 | 0,0012 |
| 0,9544 | 8 | 2 | 0,9895 | 0,9909 | 0,0014 |
| 0,9465 | 8 | [illegible] | 0,9885 | 0,9893 | 0,0008 |

§. 48. L'alcoole sottomesso all'azione di un calore moderato si dilata come tutti i corpi: ma tale dilatazione non è regolare se trattasi di una grande estensione della scala termometrica. Si stabilisce il suo grado di ebullizione a 78°, 4 centigradi sotto la pressione $0^m$, 76, e si sa che questa dilatazione non è uniforme che per i gradi più lontani dal punto di ebollizione. In vero, è facile ritardar questo punto, avendo la precauzione di non lasciar niente d'aria nel termometro. Però non si possono usare questi termometri di alcoole per misurare temperature un poco elevate, mentre s' impiegano con molto vantaggio per conoscere i maggiori abbassamenti alla temperatura dei diversi corpi. *Walcker d'Oxford* espose l' alcoole a un freddo di 68°, senza che siasi congelato nè alterato in alcuna maniera; ma *Hutton* d' Edimburgo pretende averne determinata la congelazione a un freddo di 79° centigradi, e avere veduto tre strati bene distinti formarsi in questo alcoole. Il primo era di un verde giallastro, di un odor forte e disaggradevole e di sapore nauseante; il secondo giallo pallido, di odor forte aggradevole e di un sapore piccante; lo strato inferiore, e il più denso, era, secondo *Hutton*, l'alcoole puro rimasto

senza colore e trasparente: questo liquido spandeva fumi al contatto dell'aria ed aveva un odor forte e piccante. Del resto, il chimico fece un mistero del metodo ch'egli aveva impiegato per produrre un freddo cotanto considerabile; e non si sa quanta confidenza si debba avere delle sue sperienze. Una sola cosa ci sembra render difficile ad ottenersi un sì forte abbassamento di temperatura, ed è la grande qnantità di materia da impiegarsi; perchè del rimanente, ci sembra possibilissimo pervenirvi col mezzo di raffreddamenti successivi. Se, per esempio, con un primo miscuglio si raffreddano i vasi e i materiali che devono servire per farne un secondo; con questo secondo miscnglio si raffreddi egualmente tutto ciò che deve servire per farne un terzo, e così di seguito: si arriverà successivamente, usando le dovute precauzioni, a produrre nn altissimo grado di freddo, quando si possano adoperare masse assai considerevoli di *neve* e d'*idroclorato di calce*. Il freddo sarà principalmente limitato dalla temperatura dell'aria; ma si può, fino a un certo punto, guarentirsi da questa influenza, servendosi d'apparecchi muniti d'inviluppi, come per il calorimetro di *Lavoisier*.

§. 49. Ci abbiamo forse un po' troppo dilnngati con *Robiquet*, sulla congelazione dell'alcoole: ma tale sperienza è di sì grande interesse, che sarebbe a desiderare che taluno se ne occnpasse nuovamente e si potesse sapere cbe cosa debbasi credere sulla natura dell'alcoole.

*Caratteri o proprietà specifiche.*

§. 50. L'acquavite ottenuta da differenti sostanze, presenta sempre dei caratteri costanti, i quali le lasciano l'impronta della sua origine, e questi caratteri devonsi principalmente ad un particolare e diverso sapore ed aroma. Così l'acquavite di *grano* ha sempre un sapore acidulo e disgustoso per quanto si lavori con nettezza e con diligenza; quella di *patate* è gratissima al gusto e lascia un che di freschezza in bocca ed un odore particolare che si accosta a quello delle viole; e quella del *sorbo*, purchè sia distillata, è pure piacevole; migliore però è quella delle *prugne*, delle *ciliegie*, delle *mele*, ec.; le *bacche di ginepro*, schiacciate e unite a 3 parti di orzo e molta acqua, danno una acquavite che somiglia il così detto *Gin* ossia conserva l'aroma del ginepro e ci fa gustare una certa fragranza, in vece che diversamente avrebbe un odore e sapore ingratissimo; quella che si ha dal *vino*, e dalle *frutta* di *Gelso* si accosta molto al sapore del rum; quella del sugo di *canna di zucchero* si distingue per la sostanza aromatica che si trova nella canna; coi *frutti* del *ciliegio selvatico* in varie contrade della Germania si ottiene un'acquavite di sapore amarognolo e gratissimo detta *kirschenwasser*.

§. 51. Dalla facilità con cui ritiene gli aromi le si può dare poi quel sapore che meglio si credesse, come vedremo più innanzi.

*Principii componenti.*

§. 52. Prima di *Lavoisier*, non si avevano che vaghi indizii sulla composizione dell'alcoole; questo dotto, il primo, ne intraprese l'analisi. Ei riconobbe che non si formavano, nella combustione dell'alcoole, che acqua ed acido carbonico, ma il metodo ch'egli seguì non gli permise dedurre rigorosamente le quantità assolute di ciascuno degli elementi: egli non potè riconoscerne che il numero ed il rapporto. *Teodoro de Saussure* riprese queste sperienze a diverse epoche, e, dopo avere inutilmente cercato di perfezio-

nare il modo analitico impiegato da *Lavoisier*, conchiuse adottando un metodo tutto differente, e che consisteva a far passare il vapore d'alcoole attraverso un tubo di porcellana arroventato al fuoco e di là in un tubo di vetro lunghissimo ed attorniato di ghiaccio. L'acqua che si condensava era raccolta e pesata esattamente; il gas prodotto sottomettevasi in seguito all'analisi sull'endiometro, ed il risultato definitivo dell'analisi fu che l'alcoole assoluto di *Richter* conteneva:

| | |
|---|---|
| Idrogene | 13, 70 |
| Carbonio | 51, 98 |
| Ossigene | 34, 32 |
| | 100. — |

o, che torna lo stesso,

| | |
|---|---|
| gas idrogene percarburato . | 61, 63 |
| acqua . . . . . . . | 38, 37 |

Quest'ultima maniera di ravvisare la composizione dell'alcoole conduce a un risultamento molto osservabile, cioè che la somma dei pesi specifici di questi due componenti è uguale al peso specifico del vapore dell'alcoole. In fatto

| | |
|---|---|
| la densità dell'idrogene percarburato . . . . | = 0,974 |
| quella del vapore dell'acqua | = 0,625 |
| | 1, 599 |

e, secondo *Gay-Lussac*,

| | |
|---|---|
| quella del vapore d'alcoole. . . . . . | = 1, 6133 |

Questi due numeri, come si vede, corrispondono quasi esattamente, e ne risulta essere molto probabile, se non certo, che il vapore dell'alcoole sia formato di un volume di gas idrogenepercarburato e di un volume di vapore di acqua condensati in un volume.

## CAPO II.

DESCRIZIONE DI UNA DISTILLERIA, DEGLI APPARATI PIÙ UTILI CHE PUÒ CONTENERE PER FAR USO DEL VINO, SEGUITA DAI PRINCIPII GENERALI CHE REGOLAR DEGGIONO IL DISTILLATORE

§. 53. Faremo precedere a sì importante argomento, cui vorremmo vedere, come è in Francia, sorgente di prosperità anche per l'Italia, quanto ha rapporto alla distillazione del vino.

### SEZIONE I.

*Della Distilleria.*

§. 54. Può dirsi *distilleria*, o fabbrica di acquavite, il luogo ove distillansi i vini, ed ove contengonsi gli instrumenti, o utensili occorrenti a quest'operazione. Alcuni autori pretesero, che una *distilleria* potesse servire anche come cantina; ma siccome il fuoco, che vi si mantiene continuamente, ne rende molto calda la temperatura, così è evidente, che i vini sarebbero esposti ad inacetire in brevissimo tempo; perciò costerebbe troppo caro il risparmio della spesa di un luogo separato.

§. 55. Chi vuole iostituire una fabbrica di acquavite deve aver presente tuttociò che occorre per render facile il lavoro, per conservare le materie da distillarsi e i prodotti da qualunque alterazione, e diminuire possibilmente il numero degli operai.

§. 56. Il luogo per la fabbrica di acquavite dev' esser vasto; esso deve contenere:

*a)* Acqua in abbondanza;

*b)* Un' ottima cantina;

*c)* Un vasto sito per conservare i vini;

*d)* Uno spazio bastante per la distillazione;

*e)* Alcuni magazzini per la conservazione dei prodotti.

Tratteremo separatamente di ciascuno di questi argomenti in guisa che sieno superflue le figure.

§. 57. *a) Dell' acqua.* Siccome adoprasi moltissima acqua in una *distilleria*, ove non si facesse uso dell' apparato di *Derosne*, perciò è necessario situarla vicino ad una fontana possibilmente o ad un ruscello. Se per approfittare d' una fabbrica già costruita dessa mancasse, e fosse d' uopo farla trasportare cotidianamente, questa spesa perenne potrebbe ascender da tanto, che il proprietario avesse scapito, anzi che utile, dalla sua bella fabbrica. È però meglio costruirla di nuovo e collocarla bassa per modo che l' acqua vi possa giungere semplicemente mediante condotti, perchè così il risparmio di trasporto compensa con usura il lavoro intrapreso. Sgraziatamente è raro poter disporre di simili località, e il più delle volte convien contentarsi di un pozzo: nel qual caso è d' uopo trarne l' acqua con una tromba. Con questo mezzo la si farà giungere in un serbatoio, a tale altezza, che essa coli per tubi muniti di robinetti all'uopo; ed affinchè le operazioni non restino sospese, abbia il serbatoio tale grandezza, che basti empirlo mattina e sera.

§. 58. L' acqua è assolutamente necessaria per condensare i vapori della distillazione nei serpentini, e nei limbicchi; e ad ottenere perfettamente lo scopo è indispensabile averne in gran de quantità.

§. 59. A risparmiarne però in parte, vi fu chi volle costruire assai grande il refrigerante, e siccome la fisica c' insegna come ne' liquidi le particelle più riscaldate montano sopra le meno, come il calorico tende all' equilibrio, e rapido diffondesi, così ne avviene, che per la distanza che passa tra le particelle acquee, che toccano il metallo direttamente riscaldato dal fuoco, e quelle che s' innalzano a por si in contatto con l'atmosfera, elleno hanno campo di cedere all' ambiente esterno parte del lor calore e quindi ritornar fredde al fondo del refrigerante. Diffatti, anche nel Dizionario di Tecnologia, che molto seguiamo nel presente articolo, si riferisce, che in un refrigerante, alto un metro, prima di aggiungervi acqua fredda trovossi in tale stato, che alla superficie l' acqua segnava 85° e al fondo 36°, e da questa differenza si credette supporre, che un refrigerante dell' altezza di tre o quattro metri conservasse al fondo l'acqua fredda, e alla superficie la portasse all'ebollizione, cosicchè non occorresse più rinnovarla, e quindi si pretese di risparmiare molta acqua. Ma fu vana lusinga. Chi ne fece esperimento (non già per ottenere tutto questo, e pria di vedere questo cenno) trovò vantaggi assai grandi bensì, ma non tali, quanto in esso suppongonsi: forse però non sapeva esperire a dovere.

§. 60. È dunque incontrastabile, che se l' acqua dei condensatori non si rinnova, e non mantengasi fredda abbastanza, l' acquavite stilla ancor calda, e la parte più volatile dell' alcoole si dissipa nell' atmosfera; e l' acquavite si ottiene di cattiva qualità. Vi è oltracciò gravissimo pericolo di un incendio pel contatto dei vapori alcoolici con qualche corpo acceso. L' acqua fredda nei refrigeranti deve entrarvi perennemente per un tubo, che peschi sino al fondo: allora l' acqua calda occupa gli strati superiori, e si travasa di continuo, e proporzionatamente alla fredda, che

vi succede, da una cannella collocata alla sommità. Così operando si consuma moltissima acqua, ma si ha migliori prodotti, ed ogni pericolo è tolto.

§. 61. *b) Della cantina*. Non consideriamo qui la cantina, che come magazzino ove depongonsi i vini. Il miglior tempo di farne la provvigione è quello della vendemmia: parleremo in seguito delle qualità che debbono avere. La cantina può occupare sotterraneamente tutto lo spazio, che occupa la *distilleria* e il magazzino dell' acquavite.

§. 62. La miglior cantina, dice *Chaptal*, è quella ove il termometro si mantiene costantemente ai dieci gradi R. circa, e quest' è la condizione necessaria. Se dunque una cantina non fosse abbastanza profonda, bisognerebbe scavarla maggiormente; la si guarentisce dall' aria, se ne sia troppo esposta; si circonda di muri, si ricopre con un tetto, e si dispongono le porte e i balconi in guisa, che v' abbia giuoco di correnti d' aria fresca.

§. 63. L' ingresso dev' essere, quant' è possibile, nell' interno della casa con due porte, l' una in cima, l' altra a fondo; è necessario, che esso sia al norte; i balconi debbono esser piccoli ma sufficienti a rinnovar l' aria della cantina, la situazion della quale dev' esser al norte, o a levante.

§. 64. Quando sieno aperti tutti i balconi della cantina, l' aria interna si equilibra coll' esterna. Quando il freddo è di 6 gradi bisogna chiudere tutti i balconi. Se ne chiude una parte quando la temperatura giunge ad otto, o dieci gradi; fuori di questo si chiudono tutti: quest' è il modo di conservare i vini.

§. 65. Una buona cantina è quella, ch' è molto asciutta, lontana da qualsiasi strepito di passaggio di vetture, o di officine in cui battesi di continuo: *Chaptal* asserisce di parlare per esperienza.

§. 66. L'esperienza dimostrò parimenti, che il vino conservato in grosse botti di pietra divien più spiritoso quando la cantina sia buona. Gli *Argand* ce ne diedero una prova; a tal uopo sarà divisa la cantina in due parti, l' una conterrà le botti, che saranno di pietra, l'altra servirà alla distillazione.

§. 67. La porta della cantina contenente le botti sarà al di sotto del magazzino dell' acquavite, affinchè le vetture possano entrarvi, senza che occorra trasportare il vino.

§. 68. I robinetti posti al fondo di ciascuna botte, sono tutti diritti; essi portano ciascuno un tubo di aggiunta; mediante un tubo di cuoio si farà comunicare la prima botte di pietra con tutte le altre, e si caricheranno di seguito; e siccome queste botti hanno tutte la parte superiore allo stesso livello, così si conoscerà quando sono piene dall' altezza del vino in quella, nella quale si versa. Si pone il tubo di cuoio sur un piano orizzontale per tutta la sua lunghezza. — Si potranno disporvi vari ordini di botti. — Le due parti della cantina comunicheranno fra loro col mezzo di un grand'arco.

§. 69. La spesa di queste botti è compensata 1.° perchè con esse viene, si può dir, assicurata la conservazione del vino, 2.° si accrescono i prodotti dell'acquavite, 3.° la distillazione può eseguirsi per tutto l' anno. È mestieri però costruirle di moderata grandezza; quelle dei fratelli *Argand* contenevano da trenta a quaranta ettolitri d' vino; erano di forma cubica, l' una vicina all' altra, sicchè lo stesso muro di separazione serviva per due botti. Ogni botte, all'altezza di tre pollici, avrà al fondo un robinetto. Al di sotto di

questo ne sarà un altro pel quale si voterà il sedimento, che si stillerà separatamente dopo averlo feltrato.

§. 70. Nella parte della cantina corrispondente alla *distilleria* superiore, si troverà un piccolo serbatoio in cui, mediante tubi attaccati ai robinetti delle botti, si condurrà il vino, e da dove, con una tromba, lo si manderà negli alambicchi.

§. 71. *c) Del magazzino.* Il magazzino dee contener l'acquavite dal momento della fabbricazione fino alla vendita. Ponendolo al di sopra della cantina esso avrà tutte le comodità. Dev'esser costruito a volta come la cantina: i muri debbono esser grossi per conservarlo fresco. Senza questa precauzione i danni sarebbero considerabili. Non dee aver luce che dalla porta che sarà al nord; chi volesse due vetriate per darvi aria, le farà piccole, ben rabbattute, e le aprirà di rado.

§. 72. I CORRENTI sui quali appoggiano le botti, devono esser di muro, e fatti in maniera da potervi passare di dietro pegli esami necessarii. Essi saranno alti due piedi e mezzo onde poter porre un vase e raccogliere l'acquavite in caso di qualche accidente; a tale oggetto sono di tutta utilità le cantine col pavimento di pietre viva ben commesse, in leggero pendio, con una cisterna di pietra nel mezzo.

§. 73. Nel mezzo del magazzino vi sia uno spazio bastante per l'entrata dei carri, e già intendesi, che fra la *distilleria* e il magazzino debb'essere una porta di comunicazione.

§. 74. *d) Della distilleria.* Per un solo apparato fa d'uopo, che il luogo sia della lunghezza dai 40 ai 50 piedi, e largo quindici a venti. Per due apparati non si raddoppiano le dimensioni, basta lo estendersi un poco di più.

§. 75. Se la caldaia col suo fornello sarà separato dal condensatore con un grosso muro forato all'uopo per la canna del limbicco, non vi sarà mai pericolo di un incendio.

§. 76. Qualunque sia l'apparato, è utile avere due refrigeranti, o condensatori posti l'uno sull'altro. Un condensatore avrà il fondo al di sopra della caldaia per farvi colare facilmente il vino, di cui verrà riempito, quando, terminata una distillazione, si caricherà un'altra volta. Questo vino trovasi bastantemente scaldato dai vapori alcoolici condensatisi attraversandolo, e che da ultimo si raffreddano nel serpentino inferiore.

§. 77. Se fossevi forza d'acqua bastante potrebbesi far agire una ruota, col mezzo della quale una tromba traesse il vino dalla cantina, e l'acqua per empierne i refrigeranti. Diversamente, traesi l'acqua da un pozzo con qualche tromba mossa da un asino.

§. 78. *e) Delle tettoie.* Occorrono ad una *distilleria* molte legne, e sarà bene, ch'essa abbia dinanzi un vasto cortile pei lavori occorrenti, e per gli arrivi dei carri.

## CAPO III.

### DEGLI APPARATI DISTILLATORII PEL VINO E LE VINACCE.

§. 79. Grande è il numero degli apparati che si vanno tutto dì succedendo, e per verità non mancano alcuni di offerire qualche profitto, sebbene il più spesso abbiano in mira di voler far pompa di innovazione piuttostochè crescerne il perfezionamento dell'arte. N'era quindi difficile la scelta, ed abbenchè ci fosser di guida *Chaptal*, *Le Normand* e *Robiquet*, pure ci giovammo di una qualche particolare espe-

rienza ed osservazione fatte in alcune distillerie del Piemonte.

§. 80. Noi quindi cominceremo il lavoro coll'apparecchio di *Brugnatelli*. commendabile per semplicità ed intelligenza. Gli terrà dietro quello di *Adam*, col quale si ottiene a piacere in una sola distillazione dell'acquavite e dello spirito ad un dato grado, e quello di *Bérard*, con cui non solo i $\frac{3}{7}$ ma anche i $\frac{3}{8}$ si ottiene a piacere, volgendo più o meno un robinetto, e dando un apparecchio più semplice e più economico di quello: e questi due verranno seguiti dall'apparato che *Chaptal* propose sulle loro vestigia. *Dérosne* portò pure a molto perfezionamento quest'arte, e certo non lasciano di essere interessanti l'apparecchio distillatore di *Boreux*, e il condensatore e refrigeratorio di *Norberg*, per cui con questi e con un semplice apparecchio daremo fine all'articolo, lasciando altrove il parlare degli *allambicchi* più semplici e comuni per la distillazione delle sostanze aromatiche (*v.* Lambicco), e degli *apparecchi* per estrarre l'acquavite dalle altre sostanze.

*Apparecchio del prof.* Brugnatelli.

§. 81. Prima di esaminare i tanti vantaggi che apporta l'apparato di *Brugnatelli* vediamone la costruzione.

*a b c*. Intiera cucurbita del lambicco di rame stagnato.(Tavola IV, fig. I.) La caldaia ha il fondo piano: è guernita di due manubri *n n*, che s'appoggiano alle spalle del muro di mattoni, dal quale è circondata.

*c*. Capo della cucurbita.

*d d*. Recipiente un po' elevato, la cui capacità è poco meno di quella che occupa il liquore che deve distillare, ossia quella della cucurbita.

Esso costituisce negli ordinari limbicchi il solo refrigeratorio.

*e*. Grande capitello di latta, o di rame stagnato, che ha internamente l'orlo *z z*, in cui è il canaletto destinato a ricevere il liquore che si condensa, e che porta nel tubo *g*, il quale entra nel tino *q*.

*h*. Tubo destinato a votare il recipiente *d d*.

*q*. Tino di legno che serve di refrigerante al vapore proveniente dal recipiente *d d*. Esso è elevato, affine di poter votare il liquido che contiene, e farlo passare nella caldaia del limbicco *a* che la riempie sino ad *y y*.

*i*. Tubo munito di robinetto, pel quale si fa passare il liquido del tino *q* alla caldaia *a*, aprendo il robinetto del corrispondente tubo *o*.

*k*. Tubo destinato a vuotare la cucurbita *a*.

*f*. Tubo che porta il vapore alcoolico nel serpentino, che attraversa l'acqua fredda del tino *p*.

*l*. Focolare.

*m*. Ceneratoio.

*s s*. Due pilastri di cotto, sul quali appoggiano i due tini *p q*.

*t*. Luogo ove si può aprire il limbicco.

*u u*. Due travicelli fissati nel muro per sostenere il peso del recipiente *d d* pieno di liquore.

§. 82. Supponendo che cotesto limbicco debba servire alla fabbrica dell'acquavite, si riempie di vino la caldaia *a* fino *y y*, introducendolo dall'apertura *t t*. Si adatta il recipiente *d d* una porzione del cui collo si congiunge con *t t*. Questa commessura si chiude con una benda di carta incollata. Si riempie il recipiente *d d* sino a *z z* di vino destinato anch'esso alla distillazione. Il tino *q* si riempie pure del medesimo vino. Si adatta il tubo *g* al serpentino Δ Δ, e il tubo *f* al serpentino φ φ, il quale pesca nel tino *p* anch'esso pieno di vino. Il vino fresco de' tini *p*, *q*

serve di refrigerante ai due serpentini.

Quando tutti i recipienti sono pieni, chiuse le commessure, l' acquavite distilla dal tubo *f φ φ*; il vino del recipiente *d d* si riscalda prestissimo, fino a leggera ebollizione: l' acquavite che s' innalza passa dal tubo *g* al serpentino Δ Δ. Il vino contenuto ne'due tini *p*, *q*, sebbene si riscaldi con grande lentezza, è però caldo sufficientemente a distillazione compiuta. Allora si leva il vino residuo dalla caldaia *a* per mezzo del tubo *k*: si fa entrare subito in essa il vino caldo del tino *q*: si cava il vino residuo dealcoolizzato esistente nella caldaia *d d*, e vi si versa quello già riscaldato del recipiente *p*. I tini *p*, *q* si riempiono di nuovo vino; e così si prosegue finchè si giudichi opportuno.

§. 83. In luogo di vino si può mettere nel recipiente *d d* l' acquavite ottenuta colla prima distillazione del vino, ad oggetto di rettificarla; la qual cosa è anche più vantaggiosa.

§. 84. La grande cucurbita *a b c* si potrebbe dividere in due concamerazioni, le quali terminassero con due capi, che formerebbero, per così dire, il fondo del recipiente *d d*. Ma allora vi vorrebbero tre serpentini in luogo di due.

§. 85. Egli è facile il comprendere che in questo apparecchio si hanno due limbicchi, uno riscaldato dal combustibile del fornello *r r*, e l' altro dal vapore bollente che si porta al capitello *c* della cucurbita. La caldaia *a* trovandosi immediatamente sopra il combustibile, ha bisogno dello spazio *b* per impedire che il vino, nella forte sua ebollizione, passi dal tubo *f*: ma questo bisogno cessa pel recipiente *d d* riscaldato dal vapore che si condensa in *c*; quantunque il vino, o l' acquavite in esso contenuta venga riscaldata a segno di distillare agevolmente.

§. 86. La facilità con cui si riscalda il vino in questo recipiente *d d* è comprovata dall'esperienza; nè è ignota ai distillatori: la qual cosa è anche conforme alle operazioni dei fisici moderni, soprattutto a quelle di *Rumford*, sulla comunicazione del calore ai liquidi, che si eseguisce con facilità dal basso in alto, mentre essa non ha luogo, o è stentatissima dall' alto in basso; cosicchè *Rumford* riguarda i liquidi quasi come non conduttori del calorico, al cui oggetto noi abbiamo fatto il capo del limbicco *c* basso per quanto fu possibile, e di larga superficie, onde riscaldare prontamente il liquido che vi sovrasta.

§. 87. Si ha pertanto il vantaggio di distillare mediante questo apparecchio con due limbicchi sopra un solo fornello. Vi è quindi risparmio di fabbrica, di tempo, di operatori e di combustibile. Cotesti vantaggi assai calcolabili vengono pure accresciuti, facendo servire il vino destinato alla distillazione per raffreddare i serpentini de'due tini *p q*. Imperciocchè quando è compiuta la distillazione del vino dei due limbicchi *a*, *d d*, il vino de' tini *p*, *q* si trova bastantemente caldo; e versato ne' recipienti *a*, *d d* passa prestissimo a distillare. La difficoltà, che il liquido contenuto nelle botti *p*, *q* ha per riscaldarsi, dipende dalla mentovata non conducibilità de'liquidi pel calorico, cosicchè venendo esso in gran parte dall' alto in basso, il riscaldamento succede lentamente. Per questo non è necessario che le botti sieno molto ampie, come si costumano ordinariamente nelle fabbriche d' acquavite, non avendo altro oggetto se non quello di raffreddare.

*Apparecchio di* Odoardo Adam.

§. 88. L' apparecchio di *Adam* consiste in due caldaie piatte e lar-

e larghe, collocate sopra due fornelli nella medesima costruzione di muro, avendo un camino comune. In mezzo alla parte superiore di ciascuna caldaia è adattato un coperchio piatto solidamente assoggettato alla pareta del colmo della caldaia con alcune viti maschie e femmine. Un tubo che s'alza dal colmo della caldaia, e giunto all'altezza di alcuni piedi si curva, va ad immergersi nel vino, contenuto in un gran vase ovoide: dalla parte superiore di questo vase esce un secondo tubo che va ad immergersi nel vino contenuto in un secondo vase ovoide, meno grande però del primo: da questo secondo parta un tubo consimile, che va ad immergersi in un terzo: da questo terzo ne parte un altro, che va in un quarto, di modo che in dipendenza delle dua caldaie stanno quattro gran vasi, che comunicano fra essi col mezzo dei tubi, e che contengono una quantità significante di vino. (Coloro che conoscono l'apparato di *Woulf*, comprenderanno facilmenta queste disposizioni, giacchè questa prima sezione dell'apparato d'*Adam* ne rappresenta tutta la parte meccanica.) Un tubo collocato nella parte vuota del quarto vasa ovale, porta i vapori, provenienti dalla ebollizione dal liquido delle due caldaie e dei quattro vasi ovali, in un primo recipiente di forma rotonda immerso per metà nell'acqua di un tino di rame: in questo tino medesimo si trova un secondo recipiente il quale riceve quei vapori, che non si condensano nel primo. In seguito a questo primo tino, ve ne sono altri due, che contengono dua recipienti par ciascheduno: in tal guisa gli stessi vapori passano successivamente nella capacità dei recipienti. Quelli, che non hanno potuto condensarvisi, imboccano un lungo tubo, il quale li porta in un serpentino alto rinfrescato dal vino, e chiuso ai due fondi: questo vino serve ad alimentare la caldaia: di là si passano i vapori in un altro serpentino rinfrescato dall'acqua, e scolano quindi nel vase destinato a ricevere l'ultimo prodotto della distillazione. Tale si è, in compendio, l'idea che si può formarsi di questo superbo ed immenso apparato: vi si possono distillare da ottomila boccali di vino alla volta, ed i vapori percorrono quasi cento metri ossia trecento piedi di lunghezza, pria cha completata si trovi la condensaziona dei più spiritosi.

§. 89. Eccone più precisamenta l'apparecchio. (*V.* Tav. IV, fig. 2.)

AAAA. Fornello di nuova invenzione, dietro al quale collocato si trova un fornello consimile nella stessa costruzione di muro.

B. Spazio scavato dinanzi al fornello, per approssimarvisi più facilmente.

C. Camino comune ai due fornelli.

*aaaa.* Pietre provvedute d'un anello, che turano i condotti, per cui passa la fiamma nei due fornelli, da poter levare a piacimento, onde spazzare i condotti stessi.

DDDD. Caldaie bislunghe, incastrate nel muro dei fornelli.

*bb.* Apertura del coperchio delle caldaie, grande abbastanza perchè un uomo vi possa entrare, quand'esse hanno bisogno di essere ripulite..

*cc.* Manichi di rame fuso, che col mezzo di viti assicurano ai coperchi delle caldaie il coperchio di queste aperture.

*d.* Cannello, munito del suo turaccio in legno, che serve a dar aria alla caldaia quando se n'estrae la vinaccia.

ee. Robinetti a chiave, che indicano il punto di pienezza d'ogni caldaia prima di dare il fuoco.

*ff.* Robinetti a chiave di prova, per

determinare sul declinar del fuoco, se le caldaie contengano o non contengano una bastante quantità di liquido per ridestare o spegnere il fuoco.

*gg*. Turacci a chiave per evacuare la vinaccia di tutto l'apparato dopo cessato il fuoco.

E. Caldaia ovoide, chiamata *Tamburo*, che si carica di vino fino a livello del suo robinetto h.

FFF. Caldaie egualmente ovoidi, chiamate *Ovi grandi*, che formano quella parte dell' apparato, che si nomina *distillatorio*, in ciascuna delle quali si mette del vino fino al livello del loro robinetto ii.

K. Cannello munito del suo braccio in legno, detto *corno d'abbondanza*, per mezzo del quale si caricano alle volte parecchie misure d' acquavite, o di spirito di vino.

*lll*. Manichi di rame rosso, inchiodati negli ovi grandi, col mezzo dei quali queste caldaie vengono sostenute dal carpento.

GGGGGG. Vasi sferici, chiamati *Ovi piccoli*, stagnati al di fuori, che formano la parte dell'apparato, detto *condensatorio*, in ciascuno dei quali non si mette nessun liquido.

HHHHHHHH. Bacini di rame, che servono di refrigeranti, in ciascuno dei quali sono collocati e saldati due ovi piccoli nella sola metà loro inferiore, dapoichè sono immersi con la metà superiore nell'aria.

IIII. Tubi di comunicazione, che portano i vapori dalle caldaie nel tamburo, e da questo nell' apparato distillatorio: questi vapori arrivano sempre nel fondo di questi vasi col mezzo dei tubi tuffatori che vi sono collocati.

KKKKKK. Tubi di comunicazione, che portano i vapori dall' ultimo ovo dell' apparato distillatorio fino all' ultimo ovo dell' apparato condensatorio: questi vapori arrivano sempre al fondo di questi ovi col mezzo dei tubi tuffatori, che vi sono collocati.

LLLL Tubo di comunicazione, che porta i vapori dall' ultimo ovo dell' apparato condensatorio nel serpentino, che si trova nella tinozza M, la quale porta coperti tutti e due i fondi ed è quasi piena di vino.

*m*. Coperchio dell'apertura praticata al fondo superiore di questa tinozza, affinchè un uomo vi possa entrare per ripulirla.

N. Tinozza con un fondo solo, sempre piena di acqua, che contiene due serpentini, uno assai grande, l'altro assai piccolo compreso nel grande.

*nn*. Tubo di comunicazione, che congiunge l'estremità inferiore del serpentino della tinozza M, all'estremità inferiore del gran serpentino della tinozza N.

*o*. Robinetto, saldato alla estremità inferiore di questo ultimo serpentino, per il quale scola il prodotto della distillazione.

O. Barile, che riceve il prodotto della distillazione col mezzo dell' imbuto p.

PP. Tubo di sicurezza, che accoglie quei vapori, i quali separati vengono dal vino col mezzo del calore, a misura che questo liquido si riscalda, nella tinozza M, e li porta nel piccolo serpentino della tinozza N, donde scolano in liquido per il tubo pp.

*ppp*. Tubo, per il quale scola il liquido di *gusto cattivo*, che si produce al primo destarsi ed all' ultimo declinare del fuoco.

Q. (19 volte). Tubo di retrogradazione, che conduce a piacimento nelle caldaie il liquido condensato nei diversi ovi e nel tamburo.

*q*. (8 volte). Robinetti del tubo di retrogradazione, che interrompo-

no a piacimento il passaggio del liquido condensato negli ovi, in modo d' evacuarne soltanto ciò che si reputa necessario.

*rrr.* Robinetti, pei quali il liquido del tubo di retrogradazione entra nelle caldaie che sono sul fuoco.

*sssssss.* Cannello di comunicazione degli ovi col tubo di retrogradazione: anche il tamburo ha un cannello consimile, mascherato dal carpento *ee, ee, ee,* nello stesso modo come gli ovi grandi FFF mascherano quei cannelli, che non si possono vedere in quattro dei piccoli ovi *gggg*.

RRRRR. Tubo di carica, che prende il vino caldo dalla tinozza M, e lo versa nel tubo di retrogradazione al sito segnato q R, da dove si porta nelle caldaie sul fuoco, e, quando queste sono cariche, nel tamburo, e, finalmente, nell'apparato distillatorio.

SSSS. Tubo di carica, che prende il vino dalla tinozza M, e lo versa nel terzo ovo dell'apparato distillatorio al sito segnato S z, quando il robinetto *t* è aperto, da dove si porta pel tubo di retrogradazione nelle caldaie sul fuoco, e quando queste sono cariche, nel tamburo, e nei due primi ovi. (Questo tubo non serve, se non quando si vuol vuotare intieramente l' indicata tinozza.)

T. Piccolo tino ripieno d' acqua, collocato fra le due caldaie sopra il fornello.

UU. Tubo di comunicazione, che accoglie i vapori del tamburo, li porta nel serpentino VV, incastrato nel piccolo tino T, quando il robinetto *tt* ne è aperto, ov' essi si condensano per uscire in liquido mediante il cannello v; serve così questo tubo a sperimentare i vapori dati dalle caldaie sul fuoco, al declinare del calore.

W. Tino di legno, collocato sopra un palco a rigoglio in fondo alla officina, che riceve il vino versato dalla tromba XXXXX, la quale lo attinge da una fossa *ωω* scavata e fabbricata nella terra, il qual vino si porta in fondo alla tinozza M, mediante il tubo di condotta YYY, collocato sul di dietro di questa tinozza ov' entra, quando il tubo X è aperto.

ET. Tino di legno, collocato vicino al primo, che riceve l' acqua versata dalla tromba Z, la quale l'attinge dalla fossa *γγ* fatta come quella *ωω*, la qual acqua si porta nel fondo del bottone N, mediante il tubo di condotta *bb bb bb*, ov' entra quando il tubo n' è aperto.

*cc.* (ripetuti 18 volte). Tubo di condotta, che prende l' acqua dalla tinozza N, per versarla nei bacini, e nel piccolo tino T, quando i robinetti *dd dd dd dd* sono aperti.

*s.* (ripetuti 51 volte). Fermezze o commettiture che uniscono i diversi tubi in modo che i vapori non possano escire minimamente.

*cc.* (ripetuti 26 volte). Carpento ossia armatura in legname, che sostiene diverse parti dell' apparato.

§. 90. Noi qui poi non parliamo nè della maniera di caricare l'apparato, nè dei mezzi di riempire le caldaie, o di ritirare i prodotti, di mano in mano che si condensano nelle serie dei refrigeranti, nè delle procedure adoperate per far iscolare nella caldaia sia la prima acquavite che si condensa, sia il residuo dei primi vasi, nei quali è contenuto il vino, ec.; ci basta il far osservare, che il servizio di questo bell' apparato si fa comodamente: il vino è distribuito in grandi serbatoi, d' onde vien tolto col mezzo di una tromba ad altezza competente, perchè possa scolare nel tino del serpentino superiore, e passare quindi, quand'è riscaldato, nei tubi che

lo versano nella caldaia. Alcuni robinetti adattati al fondo dei vasi ovali, danno l' uscita anche essi al residuo del liquore ivi contenuto, e lo versano in quei tubi, che lo trasportano nella caldaia, per terminarne la distillazione col mezzo di un più forte calore.

§. 91. Si possono anche dirigere a piacimento i vapori del primo vase ovale in un piccolo serpentino, per assaggiarne la spiritosità, e giudicare del momento, in cui la distillazione è terminata.

Per ben formarsi un'idea di tutto unito l'apparato d' *Odoardo Adam*, è d' uopo considerarlo sotto due relazioni: ed è facile il distinguerne due parti, l'una che si può chiamare *distillatoria*, l' altra che nominare si può *condensatoria*.

§. 92. La prima parte è formata da due caldaie e da quattro vasi ovali di rame.

§. 93. Tutti questi pezzi dell' apparato hanno una vicendevole comunicazione per mezzo di tubi, che portano i vapori dall' uno all' altro, come nell'apparato di *Woulf*: tutti contengono del vino o dei sedimenti, ed i vapori che sorgono dalle caldaie, passano successivamente nel liquido contenuto in ciascuno dei quattro vasi ovali, e versati poi sono nel liquido, ch' essi contengono, dai tubi, di cui abbiamo parlato: riempire si possono in tal guisa i vasi ovali, soprattutto gli ultimi condensatori, e con questo mezzo si viene ad effettuare una seconda distillazione, per non estrarne che la parte più spiritosa, come si possono far passare nella caldaia i sedimenti dei vasi ovali, per estrarne fino all' ultimo atomo del principio spiritoso che somministra il vino.

§. 94. La prima parte dell' apparato d' *Adam*, ossia la parte distillatoria, è una felice applicazione alla distillazione dei vini di quelle pratiche, che già da qualche tempo vengono adoperate in Inghilterra e più recentemente in Francia per riscaldare i liquidi col mezzo del vapore. *Rumford* fu il primo a descriverle e proporle nei suoi Saggi politici, economici e filosofici, di cui la traduzione francese comparve nel 1799.

§. 95. È cosa incontrastabile, che questa parte della procedura d'*Adam* dia il mezzo di riscaldare una gran massa di vino con un fornello solo, e che per conseguenza si ottiene di già mercè di essa una grande economia di braccia, di tempo e di combustibile. Ha essa di più il vantaggio incalcolabile d' estrarre una quantità maggiore d'acquavite da una data quantità di vino: quest' ultimo vantaggio deriva senza dubbio dal maggior grado di pressione e di calore, al quale viene assoggettato il vino, specialmente nella caldaia e nei primi vasi ovali.

§. 96. Rispettivamente poi alla parte condensatoria dell' apparato, essa è formata da una serie di vasi, che ricevono successivamente il vapore con l'ainto di quei tubi, col mezzo dei quali stabilita viene la reciproca loro comunicazione. Il vapore vi si condensa in modo, che i primi ne ritengono il più acquoso, e così progressivamente fino all' ultimo. Questi vasi condensatori immersi stanno per metà nell' acqua, e sono in numero di sei: il tubo che parte dall' ultimo, va a portare i vapori più sottili, più volatili, più eterei nel serpentino rinfrescato dal vino, d' onde scolano in quello che sta immerso nell' acqua.

§. 97. Ognuno ben vede, che questo apparato condensatorio ha il vantaggio di produrre dei gradi differenti di spiritosità di cui l'ultimo offre l'alcoole il più puro ed il più diflemmato, che sia possibile d'ottenere. Si può ridurre a quest'ultimo grado tutto ciò che si è

condensato nel differenti vasi condensatori, riportandone il prodotto negli ultimi di questi vasi, per assoggettarlo ad una seconda distillazione.

§. 98. Il primo vantaggio di questo apparato condensatorio consiste dunque nel somministrare, con una sola cottura, tutti i gradi di spiritosità conosciuti in commercio sotto i nomi di $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$, ec. Il secondo vantaggio consiste nel riscaldare nel primo bagno del serpentino una gran massa di vino, capace d'alimentare l'apparato distillatorio. Il terzo vantaggio consiste nello esigere pochissima acqua pel servizio dell'apparato, attesochè è di già condensato l'alcoole in gran parte nel serpentino da vino, per cui poco calore comunica al serpentino da acqua.

§. 99. L'idea di dare al vino, destinato alla distillazione, un primo grado di calore, formandone il bagno del serpentino, è un'applicazione felice della procedura già da gran tempo praticata nelle officine, ove si lavora per riavvicinare col fuoco certe dissoluzioni saline al volume d'acqua, che vi svapora: si costituisce una quantità eguale di dissoluzione, riscaldata in una caldaia collocata quasi sempre all'orlo del camino del fornello, che mantiene la evaporazione, e si viene così a mettere a profitto tutto quel calore, che andrebbe perduto pel camino: disposizioni tali si osservano specialmente nelle raffinerie del salnitro.

Accagionare si può quest' apparato del difetto d'essere superiore alle forze del piccolo fabbricatore, e di contribuire a collocare il monopolio dei vini e dell'acquavite nelle mani di un piccolo numero di ricchi speculatori. Se ne può aggiungere anche un altro, ed è che la resistenza opposta dalle quattro colonne di vino, nei quattro vasi ovali, al passaggio dei vapori, determina una pressione tale contro le pareti delle caldaie, che, senza le avvedute e prudenti precauzioni necessarie, temere se ne potrebbe una esplosione. I vasi condensatori, finalmente, che immersi stanno nell' acqua soltanto per metà, non rinfrescano abbastanza e n'esigono una serie tale che aumentando le spese dello stabilimento non accrescono punto la eccellenza dell'apparato.

§. 100. I principali inconvenienti di questo apparato non isfuggirono a *Stefano Berard*, nel suo ragguaglio presentato al tribunale civile di *Mompellieri*, e li riconobbe lo stesso *Odoardo Adam*, mentre ne costrusse degli altri più piccoli, ne' quali vi sono duo vasi soli distillatori, compresavi la caldaia, e due vasi condensatori, l'ultimo dei quali offre tre riparti, ove successivamente vengono a versarsi i vapori: anche questo piccolo apparato è terminato sempre dai due serpentini.

*Apparato d'* Isacco Bérard.

§. 101. Vicino all'apparato imponente non meno che ingegnoso d' *Odoardo Adam*, un semplice e modesto fabbricatore d' acquavite, che nasconde sotto l'abito grossolano un fervido genio, *Isacco Bérard*, ne stabilì un altro che per la parte condensatoria, la sola di cui egli si sia occupato, sembra certo, diremo con *Chaptal*, il *nec plus ultra* della perfezione.

§. 102. Eccolo. (*V.* Tavola V, fig. I.)

*a.* Caldaia.

*b.* Cannello pel quale si riempie la caldaia.

BB Tubo, che riporta nella caldaia i vapori acquosi, che si condensano nel cilindro IIII.

*cc.* Cannello fissato al coperchio della caldaia, che trasmette i vapori spiritosi al tubo *d.*

*d.* Tubo, che riceve i vapori spiritosi, e li trasmette al tubo DD.

DD. Tubo stabile, che riceve i vapori del tubo *d*, e li trasmette o nel tubo *hhh*, per portarli direttamente al serpentino, o nel tubo *ee*, per portarli nel cilindro; il robinetto *f*, che ha tre aperture, dà i mezzi di mandare i vapori nell' uno o nell' altro tubo, secondo che viene girato per chiudere ogni comunicazione o con l'uno o con l'altro.

*ee*. Tubo, che trasmette i vapori nel cilindro condensatore.

*ff*. Robinetto con tre aperture, mediante il quale si fanno passare a piacimento i vapori nel cilindro o nel tubo *hhhh*, che li trasmette al serpentino.

*gg*. Tubo che riceve i vapori dell'ultimo riparto del cilindro, e li trasmette ai tubi *d* ed *hh*; quest' ultimo li porta al serpentino.

*hhhh*. Tubo, che trasmette i vapori al serpentino.

*i*. Robinetto con tre aperture, collocato nel centro del tubo *kk*, per dare a piacimento comunicazione fra le due parti del cilindro o per dirigere i vapori nel tubo *hhhh*, dopo che essi hanno percorso la prima parte.

Quando vien chiusa ogni comunicazione per mezzo del robinetto, con la seconda parte del cilindro, i vapori imboccano il tubo *hhhh*, e vanno a versarsi nel serpentino.

Quando si apre la comunicazione con la seconda parte del cilindro, e si impedisce ogni comunicazione col tubo *hhhh*, i vapori attraversano tutte le divisioni della seconda parte del cilindro, ed i vapori che non vi sono condensati, rimontano pel tubo *gg*, e vanno a versarsi nel serpentino pel tubo *hhh*.

IIII. Cilindro condensatore di rame, contenuto nell'acqua del tino.

L'interno di questo cilindro è diviso in riparti separati l' uno dall'altro col mezzo di diaframmi o chiusure *mmm*; comunicano essi fra loro per le aperture *oooo*; i vapori acquosi, che vi si condensano, scolano da un riparto nell'altro per le aperture *nnn*, e si portano nella caldaia col mezzo del tubo BB. Il cilindro è alquanto inclinato verso la caldaia.

*mmm*. Diaframmi o chiusure segnate con linee trasversali punteggiate.

*nnn*. Aperture praticate al basso di ciascuna chiusura per lasciare scolare il liquido acquoso, che si condensa nei riparti, e che ritorna alla caldaia.

*oooo*. Aperture per le quali i riparti ricevono successivamente i vapori, che passano dall' uno nell'altro.

K Il doppio tubo *kk* stabilisce la comunicazione dei vapori fra i due riparti di mezzo. Nella fig. 2. si vedrà con qual mezzo i vapori, condensati nella parte superiore del cilindro, possano passare nell'altra, senza che abbiano fra loro altra comunicazione, se non quella per mezzo del robinetto.

P. Cannello pel quale viene introdotta l'acqua da lavare il cilindro.

*qqqq*. Serpentino.

RRRR. Tino, in cui è collocato il serpentino.

SS. Robinetti. L' uno serve a fare scolar l' acqua calda del tino *ss*; l'altro a ricevere e versare nel bacino il prodotto della distillazione.

*t*. Imbuto collocato al cocchiume della botte.

*v*. Vasca, o recipiente. Qui è collocata invece una botte.

*x*. Cannello con robinetto per vuotare l'acqua del tino.

*yyy*. Costruzione di muro, destinato a sostenere il serpentino, il recipiente e l'apparato condensatore.

*ssss*. Tino refrigerante, nel quale sta immerso il cilindro condensatore.

§. 105. Questa descrizione fa co-

noscere, che il condensatore d'*Isacco Bérard* consiste in un cilindro di sei in sette pollici di diametro e della lunghezza di cinque piedi circa. Esso è diviso nel suo interno in più riparti: questi riparti sono fra loro separati da certe chiusure o diaframmi perpendicolari ai lati: comunicano queste chiusure fra loro mediante due aperture, l'una delle quali è praticata alla parte superiore od al mezzo, e l'altra alla parte inferiore di ciascuna chiusura: le aperture superiori danno passaggio ai vapori dell'alcoole da un riparto nell'altro: le inferiori servono a lasciar passare e ricondurre nella caldaia le flemme condensate. Questo cilindro è alquanto inclinato verso la caldaia, per facilitare lo scolo dell'acquavite poco concentrata.

§. 104. Il cilindro condensatore comunica con la caldaia mediante due tubi, l'uno dei quali è destinato a trasmettere in esso i vapori ch'alzansi dalla caldaia quando il vino si trova in ebollizione, frattanto che l'altro s'immerge nel liquido stesso contenuto sulla caldaia, e vi riconduce le flemme condensate nel cilindro. La totalità del cilindro è immersa in un bagno d'acqua, la di cui temperatura è mantenuta fra il 60° ed il 70° del termometro di *Reaumur*.

§. 105. Mediante l'aiuto di due robinetti con apertura doppia, ingegnosamente disposti lungo il cilindro, l'uno all'estremità del tubo, che conduce i vapori della caldaia nel cilindro, l'altro verso il mezzo dello stesso cilindro si può procurarsi a piacere quel grado di spiritosità che si desidera.

§. 106. Quando il primo di questi robinetti vien chiuso in maniera, che i vapori entrare non possano nel cilindro, imboccano essi allora un tubo laterale, che li porta immediatamente nel serpentino, ed allora si ottiene l'acquavite comune del commercio, che si chiama *prova di Olanda*.

§. 107. Allorchè si apre il robinetto in modo di stabilire la comunicazione col riparti del cilindro, e nel tempo stesso si chiude il robinetto di mezzo del cilindro, ad oggetto che i vapori non percorrano se non che la metà dei riparti, la parte più acquosa dei vapori si condensa in quest' ultimi, d'onde scola nella caldaia, frattanto che la parte loro spiritosa vi si sottrae per via d'un tubo laterale, corrispondente all'una delle aperture del secondo robinetto, e va a condensarsi nel serpentino.

§. 108. Quando il vapore vien fatto percorrere per tutti i riparti, si spoglia esso di una parte maggiore dell'acqua, ed il suo prodotto, che si condensa nel serpentino, tanto più puro diventa e più etereo.

Il secondo robinetto è posto sopra un tubo rilevato in arco al di sopra del cilindro, e questo tubo stabilisce la comunicazione dei vapori del riparto destro col riparto che segue.

§. 109. Non si può negare di non riconoscere in questo apparato altrettanta semplicità che genio: e l'esperienze fatte eseguire da *Stefano Bérard*, sotto la sua vigilanza, provano che i prodotti ne sono eccellenti.

§. 110. Si possono anche in questo apparato variare i prodotti alzando ed abbassando a diversi gradi la temperatura del bagno, in cui l'apparato sta immerso. Questo apparato riesce vantaggioso per esser poco costoso, per potersi comodamente adattare a tutti gli apparati esistenti, per essere alla portata dei più piccoli distillatorii, ed anche a motivo del poco spazio che occupa.

Si può anche curvare il cilindro e ripiegarlo sopra sè stesso, perchè il

servizio ne sia più comodo, e perchè occupi uno spazio minore.

Basterà il confrontare la descrizione dei due apparati d'*Odoardo Adam*, e d'*Isacco Bérard*, per vedere che non esiste fra loro relazione veruna di similitudine. Suppliscono senza dubbio entrambi all'oggetto medesimo, stabiliti entrambi sono secondo lo stesso principio, inteso cioè a dillemmare l' acquavite col mezzo della condensazione; ma i mezzi con cui operano sono ben differenti; che se vi si trovasse qualche rassomiglianza, convenire si dovrebbe che tutte le macchine adoperate successivamente a produrre lo stesso effetto sono fra loro consimili.

*Modificazioni di* Chaptal *agli apparecchi di* Adam *e di* Bérard.

§. 111. Combinando *Chaptal* ciò che i due apparati d'*Adam* e di *Bérard* hanno di perfetto, arrivò a costruire un apparato distillatorio, che forse poco più lascia a desiderare.

Dal famoso apparato d' *Adam* prese la maniera di riscaldare il vino col vapore, non servendosi però che di due soli vasi, l' uno caricato di vino, e l' altro di acquavite debole ed acquosa. Diminuì con tal mezzo la enorme pressione, ch' esercitano i vapori per sormontare la resistenza opposta dalle quattro colonne del liquido contenuto nei quattro vasi ovali, ed evitò pure il pericolo di una esplosione. Diede anche assai meno forza sì ai vasi che alle saldature, evitando inoltre di bruciare l' acquavite, specialmente quando la distillazione tende al suo fine.

§. 112. A questo primo apparato della distillazione si adatterebbe il condensatore d'*Isacco Bérard*, e si terminerebbe l' apparato coi due serpentini d'*Odoardo Adam*, i quali offrono due vantaggi evidenti: il primo di riscaldare senza spese il vino destinato alla distillazione; il secondo di non essere obbligati a rinnovare spesso l'acqua del serpentino, ciò che nelle procedure ordinarie porta molta spesa, molto incomodo, ed esige, pel collocamento dei soliti apparati, o la disposizione d'una corrente d' acqua, o la costosissima costruzione di trombe e serbatoi.

§. 113. Eccone in pratica i felici pensamenti di un tanto benemerito chimico. (*V.* Tavola V, fig. 2.)

AAAA. Fornello simile a quello dei lambicchi ordinari.

B. Cammino del fornello.

CCC. Lambicco.

D. Ghiera di ottone, che unisce il cappello del lambicco colla cucurbita o caldaia.

*a.* Robinetto, che indica il punto di carica della cucurbita.

*b.* Cannello per la evacuazione.

*c.* Cannello che riceve l'acqua per ripulire la cucurbita.

E. Primo pallone collocato al di sopra del livello della caldaia.

*e.* Cannello, che serve ad introdurre il vino.

F. Secondo pallone, in cui si versano dodici o quindici misure d' acquavite seconda.

*f.* Cannello, pel quale s' introduce il liquore.

GG. Robinetti, col mezzo dei quali si fa scolare il liquore dei due palloni nella caldaia.

*gg.* Robinetti, col mezzo dei quali si vuotano i due palloni.

HHHH. Cilindro condensatore di rame, composto di otto riparti, nei quali si condensano i vapori acquosi, passando dall'uno all' altro. Il cilindro deve essere lievemente inclinato verso la caldaia.

*hh.* Tubo, che conduce i vapori acquosi condensati fino alla caldaia, versandoli nel tubo *ddd.*

*JJJ*. Bacino di rame, che serve di refrigerante, nel quale sta immerso il cilindro condensatore. L' acqua vi è mantenuta ad una temperatura dal 60.° al 70.° grado del termometro di *Reaumur*, secondo la condensazione, che si vuole ottenere, o secondo il grado di spiritosità, che si desidera.

*ii*. Tubo, che dà passaggio ai vapori condensati nella estremità del cilindro.

*i*. Robinetto per la evacuazione del bacino refrigerante.

KK. Tubi, che stabiliscono la comunicazione tra la caldaia ed i palloni. Trasmettono essi i vapori spiritosi nei liquidi contenuti nei palloni, ove li versano per mezzo di pomi d' annaffiatoio.

*kk*. Tubo, che distribuisce i vapori nel cilindro condensatore, o li trasmette a piacimento nel serpentino della tinozza MM, mediante i tubi PP.

LL. Robinetti con tre aperture. Il primo può impedire il passaggio dei vapori a traverso il tubo *kk*, ed allora essi passano nei primi riparti del cilindro condensatore, col mezzo del tubo *l*; il secondo può dare passaggio ai vapori, che percorsero i quattro primi riparti e versarli nel tubo *kk*, ovvero trasmettergli ai quattro ultimi riparti del cilindro chiudendo ogni comunicazione con questo tubo *kk*, di modo che essi discendono nuovamente nei quattro riparti *ll*.

*lll*. Tubi, che stabiliscono la comunicazione dei vapori fra il quarto ed il quinto riparto, e fra il quarto riparto ed il tubo *kk*.

MMMM. Tinozza con ambi i fondi chiusi, ripiena di vino, che contiene il serpentino *mm*, il quale viene ad aprirsi nel tubo *oo*.

NNNN. Tinozza con un solo fondo chiuso, ripiena d'acqua, che contiene il serpentino *nn*, il quale viene ad aprirsi al robinetto T.

OOO. Tubo di comunicazione, che unisce i due serpentini.

PP. Tubo, che conduce i vapori dell' ultimo riparto del cilindro HHH nel serpentino *mm*, ov' essi si condensano.

QQ. Tubo di sicurezza, che conduce i vapori, separati dal vino col mezzo del calore, e contenuti nella tinozza MMMM, e li porta nel serpentino, ove si mischiano col liquore spiritoso condensato.

RR. Tubo, che porta il vino caldo dal la tinozza MMMM nella caldaia, in cui vien fatto entrare aprendo il robinetto *p*.

SSS. Tubo, col mezzo del quale si vuota interamente il bottone MMMM. Il vino è versato nel tubo RR, e va a scaricarsi nella caldaia.

T. Robinetto, pel quale scola il liquore spiritoso, condensato nel serpentino *nn*.

U. Tubo, pel quale scola lo stesso liquore, quando si chiude il robinetto T.

V. Botte, che riceve il liquore spiritoso condensato.

*q*. Imbuto, collocato al cocchiume della botte V.

XX. Tubo, provveduto del robinetto *v*, che comunica col serbatoio del vino, collocato al di sopra della tinozza MMMM, e destinato a rinnovare il vino nella tinozza, quando si fa passare nella caldaia quello ch' è caldo.

YY. Tubo, provveduto del robinetto *x*, che comunica col serbatoio dell'acqua, collocato al di sopra della tinozza NNNN, e destinato a rinfrescare, od a rinnovare l'acqua, di mano in mano che quella calda passa nel refrigerante *ssss* col tubo *rr*.

*rr*. Tubo, provveduto d'un ro-

binetto pel quale l'acqua della parte superiore della tinozza NNNN scola nel refrigerante *ssss*.

ZZ. Tubo, provveduto d'un robinetto *y*, che serve per conoscere quando la tinozza MMMM si trova sufficientemente caricata di vino.

*tttttt*, ec. Armatura di legno o di muro, che porta i due palloni, il cilindro condensatore e le due tinozze.

*uuuuuuuu*, ec. Ghiere, che uniscono i diversi tubi.

§. 114. Noi non dubitiamo punto, che adottando questo nuovo apparato, l' esteso commercio della nostra acquavite non abbia a ricevere nuovo impulso, incalcolabile ne' suoi risultamenti. Queste perfezioni si rendono tanto più necessarie in oggi, che noi pure con molto vantaggio andiamo accrescendo un commercio che altra volta era dai vicini esclusivamente fatto, e che potremo involarglielo e per una scelta qualità e per abbondanza di vini, e per una favorevole posizione geografica.

§. 115. Aggiungeremo poi, che un apparato simile potrà essere posto in uso coi più ragguardevoli vantaggi per la distillazione delle acqueviti di *grano*, di *sidro* e d'altre specie; e si può sperare altresì di togliere il gusto e l'odore di ABBRUCIATICCIO ( vedi questo *vocabolo*) col riempiere la caldaia d' acqua ordinaria, e riscaldando il liquido contenuto nel vase distillatorio col suo vapore. Così operando, non si avrà più da temere l'*empireuma*, che proviene dall' adesione e carbonizzazione d' una parte del liquore condensato alle pareti della caldaia, e dal condensamento quasi sciropposo di quello stesso liquore verso la fine della distillazione.

§. 116. I vantaggi di questo apparecchio di distillazione sono incalcolabili, come infinite ne sono le sue applicazioni; ciò che rende questo ramo d' industria tanto più importante, senza però che si debba ledere punto i diritti di quegli esperti uomini che colle loro industriose fatiche tale lo resero.

*Apparato di* Dérosne.

§. 117. Ma è d' uopo far parola dei considerevoli perfezionamenti introdotti da *Blumentahl* e da *Dérosne*.

§. 118. Le combinazioni di questo nuovo apparato sono tali, che si profitta di tutto il calore abbandonato dalla condensazione dei vapori; ottiensi con esso in oltre l' alcuole a' diversi gradi di concentrazione voluti; e finalmente ha il vantaggio della continuità. Il vino introducesi in un filetto continuo; spogliasi, strada facendo, di tutto l' alcoole, che contiene, e l' eccedente si versa; così che, ove non rimanessero ostruiti i condotti dei vasi dalla materia deposta, la distillazione continuerebbe senza interruzione.

§. 119. Quest' apparato è composto. (V. Tav. VI. fig. I.)

1. Di due caldaie A ed A'.
2. Di una colonna distillatrice B;
3. Di un rettificatore C;
4. Di un condensatore, scalda-vino D;
5. Di un refrigerante E;
6. Di un regolatore guernito di un rubinetto;
7. Di un serbatoio G.

§. 120. Per servirsi di quest' apparato si comincia dal riempiere del liquido da distillare la caldaia A pel tubo H fino all' altezza di 2 a 3 pollici al di sotto della estremità superiore dell' indicatore *x*, che vi è adattato. Riempiesi anche la caldaia A' fino a 6 pollici sopra il robinetto di scarica 2. Riempito il serbatoio G, ed il regolatore F, si apre il robinetto 4, che versa nell' imbuto I del refrigerante E. Questo si riem-

pie di vino; e riempiutosi, il vino ascende pel tubo K fino nel condensatore D riempiendolo totalmente, finchè cola pel tubo L, ed entra nella colonna distillatoria B. La interna disposizione di questa colonna è tale, che il liquido cade a forma di cascata sopra una serie di piatti, che trovansi attaccati ad un asse comune. A tal modo perviene nella caldaia A', e lo si scorge dalla elevazione del livello nel tubo indicatore $b'$; allora chiudesi il robinetto 4 del regolatore, e si accende il fuoco sotto la caldaia A.

§. 121. Prima di descrivere l'uso di quest' ingegnoso metodo, indicheremo la costruzione di ciascuna delle parti, che entrano nella composizione dell'apparato. I cannelli segnati $f$, $f'$ sono aperture per cui si netta internamente la colonna, le quali rimaner debbono chiuse esattamente (1).

§. 122. Il rettificatore C è fatto come il rimanente della colonna; non riceve il liquido refrigerante dal condensatore D, ma quello che si produce nelle prime eliche, e trasmette loro in iscambio i proprii vapori e parte di quelli che riceve dalla colonna.

§. 123. Il condensatore D è un cilindro di rame, che contiene un serpentino ad eliche verticali, comunicanti mediante i tubi $a$, $b$, $c$, $d$, con un tubo comune M N, inclinato in modo di poter colare nel tubo O, che conduce al refrigerante; ma questo canale M N è annesso ai tubi $p$, $q$, $r$, $s$, mediante i quali si possono far ritornare nel rettificatore le porzioni di liquido condensate nelle eliche. Questa retrocessione può farsi in tutto od in parte col mezzo dei robinetti 5, 6, 7, 8.

§. 124. La capacità interna del vase è divisa in due parti ineguali D', D'' da un diaframma S T, nel cui fondo è un' apertura di comunicazione fra le due parti. Questa disposizione ha per oggetto, che le due prime eliche immergano in un liquido bastantemente caldo perchè non si condensino che i soli vapori acqnei, e non travasi nella colonna, che un liquido quasi bollente. Il vino giunge pel tubo K nella capacità D', ove riscaldasi moderatamente ed egualmente: di qua cola per l'apertura inferiore del diaframma nella parte D'' ove riscaldasi maggiormente; e siccome le parti più riscaldate sono specificamente più leggere ed occupano lo spazio superiore di questa capacità, così fluiscono nella colonna.

§. 125. Il refrigerante E è un serpentino ordinario interamente chiuso in un cilindro di rame.

§. 126. Accendiamo ora il fuoco nella caldaia A. I vapori del vino bollente in questa prima caldaia entreranno nell'altra A', la quale, riscaldata dal calore eccedente del fornello, bollirà ben presto essa pure. Il vapore di questa entra nella colonna, riscalda il liquido che incontra nel suo passaggio, si condensa in parte, il rimanente si alza, giunge al rettificatore ed al condensatore, finalmente al refrigerante, se prima non si sarà condensato. Quando l'apparato è in piena attività, e i robinetti 1, 2, 3, sono aperti, il che dee farsi subito che il condensatore D sia tanto caldo che non si possa tenervi la mano (al qual momento comincia la distillazione continua), il vino del refrigerante diviene tepido superiormente, poi si riscalda a misura che percorre le due divisioni del condensatore, e cade in fine quasi bollente pel tubo L nella colonna B, ove

(1) *Dèrosne* adopera indifferentemente anche un altro sistema di cascata in queste colonne: i vapori ascendenti debbono attraversare per ogni diaframma un piccolo strato di liquido, e vanno soggetti in conseguenza ad una leggera pressione. Con questo secondo metodo nettasi più facilmente il tubo.

trovasi a contatto coi vapori che ascendono dalla caldaia. Il nuovo grado di temperatura che riceve gli fa abbandonare i vapori alcoolici che contiene, e trar seco la porzione dei vapori acquei condensati pel raffreddamento da esso prodotto; e quando la operazione è ben regolata, il liquido, che giunge nella caldaia A', non contiene più alcoole; ma siccome può avvenire, che ne contenga, in tal caso finisce di spogliarsene nella caldaia A' od A.

§. 127. Osserviamo che ciò, che avviene nella colonna B si ripete nel rettificatore postosi sopra *p*, *p*, e che quanto più i vapori ascendono, tanto più si impregnano di alcoole, perchè l'abbassamento di temperatura che provano determina la condensazione di parte dei vapori acquei, che contengono; e siccome i vapori acquei condensandosi riscaldano il liquido alcoolico che incontrano nella loro ascensione per produrre la volatilizzazione di quest'alcoole, ne segue, che i vapori vanno sempre spogliandosi della propria acqua, e impregnandosi dell'alcoole contenuto nel liquido che incontrano. Giunti i vapori nel condensatore, l'acqua e l'alcoole non possono iscambiarsi il calorico come facevano nel rettificatore; ma siccome per la disposizione delle cose, le prime eliche percorse da questi vapori sono immerse in un liquido più caldo di quello delle ultime eliche, ne risulta, che cammin facendo si vanno sempre rettificando, che i vapori giunti al tubo P non possono essere che alcoole diflemmato, e così appunto succede quando tiensi aperti i robinetti 5, 6, 7, 8, per determinare il ritorno nel rettificatore dei vapori condensati nelle eliche. Se, anzi che aprire tutti questi robinetti, non apransi che quelli delle prime eliche, allora il prodotto ch'è il più acquoso, ritornerà solo nel rettificatore, mentre l'altro colerà nel refrigerante e si aggiungerà al risultato della condensazione dei vapori più alcoolici. Si può dunque col condensatore ottenere l'alcoole a tutti i gradi con più facilità che coll'apparato di *Adam*, ed esso serve anco in iscambio della lunga serie di vasi di quest'ultimo apparato di cui ne ha tutti i vantaggi senza gl'inconvenienti. La esperienza dimostrò che, per ottenere l'acquavite a 33° dell'areometro corrispondente ad 83° dell'alcoolometro di *Gay-Lussac*, occorre chiudere i robinetti 5, 6, 7, e lasciare aperto soltanto il numero 8; ma si può giungere ad un grado maggiore diminuendo la temperatura del condensatore, e lasciando aperti tutti i robinetti. Conviene al principio della operazione scacciare una certa quantità di vapori, per lavare diligentemente tutti i condotti, e non raccogliere il prodotto, che quando l'apparato è ben netto.

§. 128. Due cagioni principalmente contribuiscono a comunicare un cattivo gusto all'acquavite. Nella fermentazione della maggior parte delle sostanze zuccherine si produce un olio essenziale di gusto disaggradevole. Formasi una combinazione di alcoole, di acido acetico, sempre unito ai liquori vinosi, talora di acido nitroso e di piccola porzione di quest'olio. Questo prodotto etereo è volatilissimo; esso alzasi coi primi vapori, e perciò va bene rigettare questi dal distillato. Un'altra porzione di quest'olio rimane isolata, ed è men volatile dell'alcoole, per cui si alza da ultimo; in conseguenza non giova raccogliere gli ultimi prodotti della distillazione, i quali sono nauseantissimi, e infestano tutte le parti del lambicco, che difficilmente si mondano. Perciò è impossibile distillare continuamente con questo apparato, poichè è necessario rigettare le prime e le ultime porzioni

della distillazione di un dato vino prima di aggiungerne di nuovo.

§. 129. L'apparato di *Dérosne* può applicarsi facilmente alla rettificazione: a tale oggetto si riempie di acqua il serbatoio, il refrigerante ed il serpentino, e si sluta il tubo L, che deve servire a travasar l'acqua più calda a proporzione che vi giunge.

§. 130. Finalmente è uopo indicar l'uso di alcune parti dell'apparato delle quali non si è fatta menzione.

Il robinetto 9 serve a vuotare completamente il condensatore quando occorre nettarlo. Allo stesso uso sono destinate le aperture U, V, X.

I tubi *y*, *z* sono indicatori di vetro che servono a far conoscere l'andamento della operazione, e se il liquido affluisca in troppa quantità nella colonna per moderare la caduta del vino all'uopo, oppure aumentarla, aprendo più o meno il robinetto 4. Con questo mezzo l'operatore regola la distillazione.

*Apparecchio di* Boreux.

§. 131. Passiamo adesso all'apparecchio di *Boreux*. (Tav. VI.)

Fig. 2. Rappresenta l'esterno del lambicco con tutte le sue parti, coi tubi per caricare e per iscaricare, coi refrigeratorii, ecc.

Fig. 3. È lo spaccato perpendicolare di tutto l'apparecchio distillatorio.

Fig. 4. Rappresenta un altro spaccato perpendicolare, che si è fatto in un'altra direzione.

A. Rappresenta la cucurbita.

B, C. Il lambicco.

D. Il rostro dell'elmo.

E. La canna colla quale s'introduce l'acqua necessaria per ripulire il lambicco.

F. I tubi caricatori che servono a riempire il lambicco col fluido da estrarsi.

G. I tubi di votamento, per mezzo di cui si estraggono i resti della distillazione.

H. Il focolare.

I. La grata onde poter riscaldare col carbone fossile. — Si porta sulla grata una piastra di ferro allorchè si fa uso del fuoco di legne.

K. Il ceneratoio.

L. ed M. Sono le canne pel fumo, le quali scorrono all'intorno del lambicco.

N. È un condotto che conduce il fumo nel camino.

O. P. La porta del fornello.

Q. Una valvola che serve per aumentare o moderare il fuoco.

R. S. Un gran coperchio il quale rinchiude l'elmo, e tutta la parte superiore del fornello, onde difenderlo dal contatto dell'aria esterna e fredda.

7. Il refrigerante.

U. V. Il serpentino.

W. Il tubo che conduce l'acqua dal pozzo, ecc.

X. Il tubo per mezzo del quale si fa entrare l'acqua fredda nel refrigerante.

Y. Il tubo pel quale si fa sortire l'acqua calda dal refrigerante.

Z. Finalmente il tubo che conduce l'acqua nel lambicco onde ripulirlo, ecc.

Fig. 5. È il prospetto orizzontale del laboratorio.

§. 132. L'arte della distillazione consistendo, 1.° che ad un tratto ed uniformemente siano riscaldati tutti i punti del fluido della massa contenuta nel lambicco; 2.° che sia allontanato tutto ciò che può impedire l'innalzamento de'vapori, e 3.° finalmente, che si operi il più pronto condensamento de' vapori, si vede come tutte queste regole si compiano colle seguenti pratiche.

§. 133. La massa fluida non de-

ve essere molto profonda, ed il fondo del lambicco deve presentare molta superficie; quanto più questa è grande, tanto più celere ne risulta la distillazione; imperciocchè essa accade solo per mezzo della evaporazione, e questa sta in ragione della grandezza della superficia. Quanto più lentamente accade la distillazione, tanto più l' acquavite ne è colorata ed ha un cattivo sapore.

§. 134. Il fondo del lambicco deve essere rivolto all' indentro in maniera che vi sia piano. Questa forma presenta due vantaggi, 1.° il materiale per l' acquavite è in tutti i punti ad eguale distanza, ed il calore è dappertutto eguale; 2.° il fondo acquista con questa forma maggior forza, e le materie che possono dalla massa cadere sul fondo del limbicco si depongono nella concavità che si trova nella parte murata, ed ivi sono di minor danno. Allorchè questo deposito giacerà nelle situazioni del fondo del lambicco esposte direttamente alla forza del fuoco vi si formerà una crosta, la umidità che si trova nel lambicco non bagnerà queste situazioni, ed il metallo ne sarà bruciato. Questa cattiva conseguenza non si ha più a temere tosto che il deposito non è esposto, a motivo della forma del fondo del lambicco, alla immediata azione del fuoco.

§. 135. La caldaia ha il diametro di quattro piedi, ed è profonda un piede e mezzo al più. Le pareti laterali sono perpendicolari e solo all' altezza di un piede si incurvano all' indentro, in modo che l'apertura superiore del lambicco è larga solo tre piedi e mezzo. Questa forma ha il vantaggio che le bolle le quali si sviluppano coll' ebollizione si rompono contro questa parte curvata all' indentro, ed in questa maniera è impedito il traboccamento.

§. 136. Il fondo scavato in piano è inclinato dall' avanti all'indietro (dalla porta del fuoco verso l' apertura inferiore della capanna del camino). E questo, sia per promovere il corso delle materie restate all' indietro dopo la distillazione, come per esporre meglio questa parte all' azione del fuoco.

§. 137. Quando la distillazione è terminata, si ripulisce da sè stesso il lambicco per mezzo della canna G, dalla quale i resti sono condotti per un canale sotterraneo fuori della officina. Per mezzo di un altro canale E si fa entrare l' acqua pura nel lambicco, ed in tal modo si ripulisce pure da sè stesso. Ciò fatto vi si introduce il liquido cha si vuole distillare per mezzo del tubo F. Tutti e tre questi canali sono esattamente chiusi colle chiavi.

§. 138. Il lambicco ha alla bocca un collo di alcuni pollici di lunghezza, su cui si accomoda un cappello, detto *elmo*. Quest'apertura superiore è molto grande, ed ha un collo molto corto; imperciocchè è evidentemente dimostrato dalla esperienza essere errore quando la bocca è molto piccola, ed il collo molto grande. Il collo lungo e stretto dà alla parte superiore del lambicco la forma di un eolipila; e quindi si esige una forza maggiore onde spingere in alto i vapori.

§. 139. L' elmo, come si vede in B (fig. 3.), non ha in verun conto la forma ordinaria, e si è scelto così, affinchè la colonna de' vapori che si innalza non incontri alcuna resistenza e possa restare nello stesso grado di espansione fino a che giunge nella serpe. I vapori salendo liberamente e condensandosi a motivo delle fredde pareti dell' elmo ricaderebbero di nuovo nella caldaia, se la parete superiore non fosse sufficientemente inclinata per condurre le gocciole formatesi lungo il ro-

stro D nel serpentino. Questa inclimazione deve essere per lo meno di settantacinque gradi verso l' orizzonte; ed il medesimo è qui disegnato con quest' angolo. L' elmo che si preferisce all' elmo B è indicato per mezzo della linea C punteggiata.

§. 140. Forse vi sarà la obbiezione contro la grandezza di ambidue gli elmi B o C, da che ne riescirà difficile il maneggio, ed il peso diverrà troppo forte sul margine superiore del lambicco, onde questo possa resistervi; ma si noti che col medesimo si possono fare molte distillazioni senza toglierlo dal suo posto, e che per impedire la soverchia sua gravitazione lo si appoggia al muro del fornello.

§. 141. Uno dei più gravi difetti dei lambicchi consiste in ciò che gli elmi, i quali non sono coperti dal muro, stanno continuamente in contatto dell' aria atmosferica, ed in conseguenza hanno una temperatura più bassa di tutte le altre parti dell'apparecchio, e ciò fa che i vapori, i quali si condensano in parte, ricadono a gocciole nel lembicco, il che apporta danno alla distillazione. Onde correggere questo difetto si è immaginato di circondare l'elmo con pietre a guisa di una cuffia R S, la quale riposa sopra il muro. Prima che si termini questo vestimento, si portano dei carboni roventi sulla superficie della parte murata, e si turano i margini di questo vestimento e l'apertura per la quale passa il rostro dell' elmo. Alla sommità del vestimento ritrovasi una valvola che sul principio si lascia aperta, onde mantenervi la combustione del carbone fino a tanto che la temperatura nelle cavità che circonda il vestimento diventi quanto più è possibile eguale alla temperatura dell' interno dell' elmo. Ciò accaduto, si chiude la valvola il meglio che sia possibile, e si copre la cuffia con panni di lana onde mantenervi il calore interno. Chiaro si scorge come siffatta maniera di regolarsi sia contraria riguardo all' elmo a quanto si opera comunemente in pratica; mentre, secondo questa, si copre l' elmo con un refrigeratorio onde condensare i vapori. Il condensamento però non deve accadere nell' elmo, ma sì nel serpentino, od almeno deve solo incominciare nel rostro dell' elmo. Questa sola parte può essere circondata da un corpo refrigerante, come è il caso nella fig. 1; e come è indicato dalle linee punteggiate nella fig. 2. Sembra tuttavolta che questo refrigeratorio sia tanto più inutile in quanto che più facilmente una così piccola quantità di acqua acquisterà una temperatura, che annienterà la sua azione; e si otterrebbe solo un buon effetto se continuamente vi si facesse scorrere un torrente d'acqua. Il piccolo vase che si vede nella fig. 2, deve essere pertanto considerato come il recipiente per l' acqua, col quale si risciacqua il lambicco terminata la distillazione.

§. 142. Il refrigeratorio deve avere la maggiore possibile ampiezza, non potendo l' acqua che vi si ritrova essere frequentemente rinnovata.

§. 143. È buon divisamento pertanto quello di porre le officine dell' acquavite in vicinanza ad una fonte che possa con un incessante flusso rinnovare l' acqua del refrigeratorio. In mancanza di questo mezzo si deve rinnovare frequentemente l' acqua fredda dal basso, come si vede in X ( fig. 3. ), affinchè questa possa spingere fuori pel tubo Y l' acqua calda ed in conseguenza più leggera.

§. 144. La forma e la proporzione del serpentino sono già note. Si deve però dare a questo tubo capacità tale che superiormente in U sia il doppio che inferiormente in V.

§. 145. Il focolare merita una speciale considerazione. Quando si brucia del carbone fossile, il focolare deve essere fornito di una grata, la cui parte posteriore corrisponda al mezzo del fondo del lambicco, affinchè la fiamma posta in azione scorra uniformemente per tutto il fondo, come si vede in H (fig. 4 e 5); ed in questo caso la grata deve essere lontana dal lambicco sedici a diciotto pollici. Se poi si vuol far fuoco colle legne, deve questa distanza essere di quindici pollici; imperciocchè essendo maggiore si perderà del calore; se si farà minore, il fondo del lambicco diventerà coperto di fuliggine, ed il fornello produrrà fumo.

§. 146. Un fornello che si mantenga col fuoco delle legne può fare a meno di grata; imperciocchè questa fa talvolta perdere del calore, lasciando cadere i carboni ardenti a mano mano che si formano, e rende necessaria una maggiore quantità di legne.

§. 147. Non si deve accumulare troppo il combustibile, specialmente il carbon fossile. Quando si chiude la grata con più strati di combustibile, diventa il medesimo quasi inutile, essendo impedito il passaggio all' aria. Il ceneratoio K deve essere di una sufficiente grandezza affinchè non si otturi.

§. 148. Il focolare H non deve essere soverchiamente grande; le pareti devono essere rivolte all' infuori, come si vede nello spaccato della seconda figura, cosicchè il calore viene rimbalzato all'indietro verso il fondo del limbicco.

§. 149. Secondo la ordinaria costruzione del focolare, la corrente dell' aria che deriva dalla porta del fornello scorre sul carbone e si disperde nel camino: è necessario pertanto un fuoco forte, allorchè si deve riscaldare moderatamente un lambicco. Bisogna quindi che la parte posteriore del focolare sia rialzata, affinchè serva quasi di argine alla fiamma, e la costringa a scorrere per tutta la parte inferiore del caldaio prima che si abbia a recare nel camino; ciò che si osserva alla terza figura alla lettera Q. In questa maniera il calore viene tutto impiegato; il liquido è circondato dal fuoco, ed è riscaldato uniformemente.

§. 150. Il fumo deve girare all'intorno del lambicco, e descrivere due giri, mentre il medesimo si innalza nelle canne LL ed MM, prima che vada per la canna N nel camino. (*V.* Fornello.)

§. 151. Il camino deve attrarre bene; imperciocchè altramente il fuoco non sarebbe abbastanza vivo, e si dovrebbe impiegare maggior tempo onde distillare una data quantità di liquido. Sta nella giudiziosa direzione del grado del fuoco l' avere il prodotto della distillazione più o meno puro. Un fuoco troppo forte guasta il liquido spiritoso; imperciocchè vi produce un sapore dispiacevole, mentre con un fuoco ben regolato lo spirito di vino si innalza puro, e senza avere sofferto alcun cambiamento passa nel serpentino.

§. 152. Onde dirigere giudiziosamente il fuoco, si deve porre ben occhio nei primi giorni al processo della distillazione. La sola sperienza può indicare fino a qual punto si debbano tenere libere le aperture O, P ed N, mentre si tiene la porticina ora aperta del tutto ed ora affatto chiusa, per non lasciare che alla parte inferiore della medesima, in P, libero l' ingresso all' aria esterna. Si conoscerà finalmente che alcune volte è necessario e molto utile il moderare la corrente dell' aria, non però in modo di chiudere, come comunemente si pratica, l' apertura del focolare; ma in iscambio col diminuire, oppure chiudere affatto l' apertura superiore del camino. Con questo mezzo si concen-

tra di più il calorico nell' interno del fornello, e si obbliga a portarsi solo al limbicco.

*Condensatore e refrigerante di* Norberg.

§. 153. Il condensatore e il refrigerante di *Norberg* troveranno certamente favore appo i distillatori di acquavite. (Tav. VII.)

Fig. 1. Disegno del condensatore e refrigerante di *Norberg*; questa prima parte è tagliata per lo mezzo onde vederne l' interno.

*a*. Un tubo che sorte dal coperchio del lambicco, di cui non si vede nel disegno che una piccola parte. Le linee punteggiate *a'*, *a'* indicano la disposizione di un elmo di un lambicco antico.

*b*. Tubo che ha comunicazione colla parte superiore del condensatore, e per cui va un lato del refrigerante, che vi si inoltra.

*c*. Parte superiore del condensatore di cinque fino a sette piedi di larghezza. — Questa parte è necessariamente più grande onde ricevere l' affluenza de' vapori che si innalzano con forza dal lambiceo; ma diminuisce a poco a poco in larghezza; ed un piede più in basso della sua superficie si ritrova il serbatoio portato sopra un' apertura di due pollici.

*dd*. Il serbatoio del condensatore. — Questa parte, come pure tutto l'apparecchio, è di rame; ed affinchè il peso dell' acqua non graviti sulle pareti e non le rinnisca, si sostengono le medesime con de' legni eeee, i quali hanno alcuna incisioni alle estremità *gg*. Intorno intorno a queste stanghe semi-rotonde sono posti de' ramponi di ferro, oppure di rame, che vengono assicurati ai lati, affinchè non possano abbassarsi.

*gg*. Pezzi di legno destinati a sostenere le estremità delle stanghe *eeee*. — A queste stanghe si assicurano i regoli o puntelli, i quali tengono il refrigerante nella sua posizione: essi però non sono notati nel disegno.

*h*. Le traverse su cui appoggia il condensatore, ed in cui sono incastrati i bastoni *gg*.

*i*. Apertura nel sostegno, onde farvi scorrere l' acqua pel refrigerante.

*k*. Interno del refrigerante riempiuto d' acqua.

*l*. Apertura cilindrica superiormente nel condensatore, onde facilitarne il pulimento. — Quest' apertura si chinde con un turaccio che si assicura nel suo posto per mezzo di una caviglia, veduta anteriormente nel disegno. Si chiude con luto e si inviluppa con alcuni cenci, onde impedire che i vapori ne escano.

*m*. Imbuto e tubo di piombo, di latta, oppure di rame, il quale è destinato a portare l' acqua al refrigerante. Si deve mantenere con un torrente di acqua che si fa derivare da una tromba, da una fonte, ec.

*n*. Apertura del condensatore per la uscita dell' acquavite. — Essa consiste in un tubo che pesca in un cilindro pieno di acquavite e per cui l' aria atmosferica è impedita di entrare nel condensatore.

*oo*. Sostegno sul quale è posto il refrigerante.

*pp*. Lati del refrigerante.

Nel disegno, il refrigerante è indicato colle misure stabilite da *Norberg*; ma non sembrano essere generalmente le più convenevoli. — Nei paesi, ove il freddo, la maggior parte dell' anno, è acutissimo, ed ove perciò si possono impiegare al bisogno il ghiaccio o la neve, si può ottenere lo stesso effetto con un refrigerante molto più piccolo. Nei

paesi, all'opposto, in cui il caldo è molto eccessivo ed in conseguenza si esige all'oggetto una gran massa di acqua, il refrigerante dovrebbe essere tre volte più grande. Anche *Norberg* stesso consiglia di dare a questo vase un' altezza molto grande, cioè di sei a sette piedi sopra il condensatore. I motivi sono i seguenti. In ragione che l'acqua si combina col calorico e si riscalda, si porta alla superficie del refrigerante. Nelle officine nelle quali si prepara l' acquavite di birra è quest' acqua molto preziosa, onde accelerare la fermentazione. Si può pertanto condurre l' acqua calda in tutte le parti della manifattura ove ne sarà il bisogno. Il luogo del refrigerante, come pure del condensatore deve essere fuori dell' officina ed esposto all' aria libera. Nei paesi caldi bisogna porvi sopra un tetto, onde difenderlo dai raggi del sole.

Fig. 2. Spaccato trasversale del refrigerante e del condensatore. L' apertura del recipiente *e* ha due pollici — Le medesime lettere spiegano le stesse parti in tutte le figure.

Fig. 3. Prospetto preso dall' altezza.

*Apparecchi distillatorii pel rum.*

§. 154. Non estranei all'argomento sono gli apparecchi pel *rum*, de' quali si fa uso nelle Indie occidentali, perchè oltre di farci conoscere un metodo specificamente per esso usato, possono anche tornarci utilissimi in alcune nostre distillazioni.

**A.** È un limbicco di forma ordinaria. (*V.* Tavola VII, f. 4 e 5.)

**B.** È il vase chiamato *vase preparatore*. Lo scopo di questo è di preparare il liquore col comunicargli un alto grado di temperatura per mezzo del calore inutile del lambicco, durante il tempo che il medesimo lavora. Al principio della operazione questo vase ed il lambicco sono riempiuti col liquido freddo fermentato, ed il lambicco ha il fuoco posto sotto di sè. Osservando il disegno si comprenderà che quest' apparecchio è costrutto in modo che il fuoco, dopo avere eseguito il suo uffizio al disotto ed all'intorno delle pareti del lambicco, passa sotto il vaso preparatore B in una maniera riverberante, invece di scorrere in via retta, come d'ordinario, pel camino. Quest' è effettuato per mezzo di una parete murata di divisione, praticata al disotto del vase preparatore (come appare osservando la disposizione del piano inferiore A, B) per cui il fuoco percorre un giro sotto il vase prima di passare al camino, come si è già detto: essendo i condotti provvisti di registri per dirigere la fiamma e l'aria riscaldata ove il bisogno lo esigerà. Durante il tempo che il lambicco lavora, il liquore contenuto nel vase preparatore è portato per mezzo di quest'ordinamento vicino al calore della ebollizione.

§. 155. Lo scopo di questa costruzione è che quando il lambicco ha terminato di travagliare ed è pieno di flemma acquosa, l'operatore possa aprire la chiave del tubo di connessione fissato fra il lambicco ed il vase preparatore, e riesca così, con poco incomodo, a ricaricare il lambicco con nuovo liquido, che sarà di una temperatura tale che la distillazione ricomincerà quasi immediatamente. In questo modo il lambicco è caricato un tempo dopo l'altro senza che ne sia rimosso il calore; e se il vase preparatore sarà regolarmente riempiuto con liquido freddo, questo si riscalderà nella medesima maniera per la successiva operazione. — Le parti distinte dell' apparecchio sono descritte nella seguente maniera.

*a.* Un condotto d'aria sotto il vase preparatore.

*b*. Coperchio attaccato a vite, od altramente assicurato con solidità, onde comprimere i vapori.

*c*. Valvola di sicurezza.

*d*. Chiave la quale serve ad aprire o chiudere la comunicazione fra il lambicco ed il vase preparatore.

*g*. Condotto del camino.

*h*. Ingresso al focolare.

§. 156. Dando un'occhiata all'altro apparecchio pel *rum* (*v*. Tavola VII. fig. 5.), si comprenderà che il lambicco A è di forma quadrata; ma che al fondo ed alla corona è incurvato alla stessa maniera de' lambicchi ordinari. I principii coi quali opera sono a un di presso come i già descritti nella precedente figura, ad eccezione delle seguenti particolarità.

I condotti sotto questo lambicco riverberano il calorico nella direzione delle frecce, coma è dimostrato nel piano, ed è portato all' insù in ciascun lato del lambicco nei condotti laterali, da dove il fuoco o la fiamma procede sotto il vase preparatore B, ed all' intorno di una piccola partizione di parte murata, chiamata *cuffia*, poscia nell'apertura al fondo del tubo perpendicolare C il quale passa pel centro del liquore nel vaso preparatore, e da qui si porta direttamente nel camino D.

Nei fornelli ordinari il calore del combustibile non è sufficientemente raccolto sotto il fondo, ma passa subitamente ai lati. Col lambicco di cui qui si tratta si ha il vantaggio che il combustibile è tutto consumato sotto il fondo del lambicco; e qualunque potesse essere la dispersione del calore sarebbe sempre impiegata nel far salire la temperatura del liquido nel vaso B.

In quest'apparecchio simile all'antecedente, la figura *b* è l' apertura per pulire il vaso preparatorio, *c* la valvola di sicurezza, e *d* la chiave per aprira o chiudere il tubo col quale si riempie il limbicco col liquore riscaldato nel vaso preparatore B. La principale differenza fra questo lambicco ed il precedente è nella maniera colla quale il liquore del vaso preparatore di ciascuno è riscaldato. Il primo è riscaldato dalla fiamma che passa pel disotto, ed il secondo per mezzo del tubo che è fissato nel centro del liquore medesimo.

*Apparecchio economico.*

§. 157. Finalmente eccoci ad un apparecchio economico ed assai utile, che togliamo dal *Dizionario di Chimica applicata alle arti* del chiarissimo *Pozzi*, come prendemmo e prenderemo moltissime altre cose che tornar ci possono di sommo vantaggio.

A. E' un lambicco di forma ordinaria (*v*. Tavola VII, fig. 8).; B un cappello di rame con un lungo tubo che passando pel vaso condensatore C si porta alla serpe E fissata nel barile D.

Il vaso condensatore C, il quale si trova in una posizione orizzontale, può essere sostenuto dal tavolato nel modo che converrà meglio onde ben eseguire la distillazione. — Questo vaso preparatore essendo riempiuto del liquore destinato alla distillazione raffredda materialmente il gas che sale dal lambicco, e condensa il vapore in liquido allorchè passa pel tubo *e*, prima che si rechi al serpentino; e questa immediata riduzione di temperatura è sì considerabile che un quarto dell'acqua che ordinariamente si impiega pel tubo serpentino vi è sufficiente. Il secondo vantaggio deriva dalla speciale costruttura per cui passa tanto calore dal tubo nel liquore contenuto nel vaso intermedio *c* che il liquore ne diventa subito riscaldato ai 170° o 180° di *Fahr.*; ed è lo stato il più conveniente per caricare il lambicco. Ciò è fatto col volgere la chiave *d*

nel tubo il quale si porta dal vaso preparatore nel lambicco. Passando ciascuna estremità del tubo pel vaso intermedio vi è la medesima assicurata con un cemento in modo che il vaso possa essere levato, quando il bisogno lo esige.

Gli orificii *b* e *c* e la chiave *d* hanno gli stessi usi di quelli indicati nella precedente figura. — *F* è il vaso destinato a ricevere il prodotto della distillazione.

## CAPO IV.

### Modi di ottenere l' acquavite mercè la distillazione delle vinacce, dicereali, di frutta, di radici, di fecole, ec. ec.

§. 158. Chi vuole assoggettare alla distillazione cereali, frutta, radici ec. deve occuparsi di un più lungo lavoro, dappoichè dee dar di piglio innanzi tratto a fabbricare il liquore spiritoso, che vuole distillare, e poi stillarlo come si stillano i vini, di cui abbiamo trattato.

§. 159. Restringendoci ora a parlare de'metodi convenienti ad ottenere liquori spiritosi dalle sole ora accennate sostanze, noi tratteremo con *Robiquet (Diz. Tecnol. cit.)*.

*a.* della preparazione e fermentazione dei cereali;

*b.* . . delle frutta;

*c.* . . delle patate, e della *saccarificazione* della fecola.

Per le *vinacce*, basta usare di un lambicco grande, e mescervi un po' d'acqua, affinchè non si attacchino al fondo.

*Preporazione e fermentozione dei cereali.*

§. 160. Quattro operazioni indispensabili preparano i grani alla fermentazione: 1.° *la germinazione dei grani*; 2.° *la macinatura del molto*: 3.° *la infusione*; 4.° *la macerazione*.

§. 161. La germinazione e la macinatura si fanno esattamente come nella fabbricazione della birra (*v.* questo *vocobolo*). Quanto alle altre operazioni trascriveremo il metodo inglese, inserito nel *Dizionario* ora citato.

§. 162. Esso consiste nel trattare i grani in un tino a doppio fondo, per farne un estratto, precisamente come praticano i fabbricatori di Birra.

Unito il grano nella proporzione di 80 chilogrammi di *segala*, e 20 di *molto* pesto, si comincia dallo stendere nel tino a doppio fondo uno strato di paglia di due centimetri, sopra la quale si mettono circa 200 chilogrammi di grano *mescolato* e pesto.

S' introducono quindi, pel condotto laterale comunicante collo spazio compreso fra i due fondi, quattrocento chilogrammi, o litri di acqua, alla temperatura di 35° a 40°, mentre un uomo o due rimescono fortemente la massa per alcuni minuti, poi lasciano che s'imbeva di acqua per mezza ora.

Subito dopo gli operai rimescono di nuovo la materia, e v' introducono, pel condotto laterale, altri ottocento litri di acqua bollente; continuano a mescere per un quarto di ora; poi lasciano riposare un'ora almeno. A questo momento il grano dovrà essere colato a fondo, e il liquido soprastante dev'esser chiaro. Allora si apre un robinetto comunicante collo spazio del doppio fondo, e siccome il fondo superiore fa l'ufficio di feltro, tutto il liquido cola, e si raccoglie per trasportarlo nei tini a fermentare.

Estratto il primo liquido, s' introducono nel residuo, come prima, seicento litri di acqua bollente, e si rimesce tuttavia continuamente la materia circa un quarto d'ora; si lascia in riposo, poi si cola, e si aggiunge il liquido all'altro per fermentarlo. Il grano rimasto è privo abbastanza d' ogni sostanza *fermentiscibile*, mucosa, zuccherina, disciolta dall'acqua. Questa mace-

razione del grano è una vera *saccarificazione*.

Quando il liquido ne' tini da fermentare è alla temperatura fra i 20° e i 30°, vi si aggiunge la conveniente quantità di lievito di birra. A tal modo ottiensi un liquore vinoso, che si può stillare in qualunque apparato.

I Tedeschi seguono lo stesso metodo per la distillazione dei cereali, colla differenza che adoprano grani del tutto germinati. In tal caso la operazione è esattamente quella dei fabbricatori di birra, i quali mettono tutto il grano a germinare. (*V.* Birra.)

Per render più utile questo metodo si potrebbe accrescere la proporzione di acqua, od almeno allungare i liquori macerati con acqua fredda, fino a ridurre la quantità dell'acqua a 10 volte più di quella del grano. Si otterrebbe una fermentazione più rapida, e più completa; e i residui, ch'escono dal lambicco ancor caldi, potrebbero servire a nuove infusioni: si ritrarrebbe in tal modo maggior quantità di acquavite.

I residui di queste distillazioni sono eccellenti per l'ingrasso dei bestiami; questo metodo quindi è moltissimo utile all'Agricoltura. (*V.* Ingrasso.)

*Preparazione e fermentazione delle frutta.*

§. 163. Quando vogliasi avere acquavite dalle *prugne*, o *susini*, dalle *albicocche*, dalle *pesche*, dalle *ciriegie*, o da altri frutti, si denno raccogliere ben mature, e riporle, senza peduncoli, ramicelli, o foglie, entro ad alcuni tini, e quivi schiacciarle e rimestarle, ciò facendo a poco a poco ove sien molte onde la cosa riesca più facile. Di poi si coprono i tini acciocchè non isvaporino le particelle spiritose, e si attende la fermentazione, badando che la temperatura dell'ambiente ove si custodisce i tini non oltrepassi i 10° od 11° *R.* onde non abbia a compiersi tumultuosa e troppo sollecita.

Al cominciare della fermentazione si fa immergere la sansa due o tre volte al giorno e questo deesi fare sollecitamente onde diminuire le evaporazioni, ed anzi sarebbe ottimo applicare anche a quest'uso l'apparato ammostatore del dott. *Lomeni*; o almeno sarebbe bene che sulla massa vi fosse un peso onde tenere la sansa immersa nel fluido, cosa da farsi in appresso quando la fermentazione è compiuta, la quale insieme al tenersi ben chiuso il tino, impedisce vie più che si manifesti la fermentazione acetosa. (*V.* Apparato follatore.)

Terminata la fermentazione vinosa, si procede alla distillazione come si fa pel vino; con questa differenza, che nel lambicco mettesi il fluido unito alla sansa, e non già il fluido solo.

§. 164. Poco dissimile si è il metodo di trarla dalle *more di gelso*, sul qual argomento il signor *Pietro Molin* stese un' importante memoria (*v. Re, Annali*, tom. XI, pag. 217); e il prof. *Giulj* lesse, il 6 luglio 1818, una memoria all' accademia dei Georgofili di *Firense*.

§. 165. Allorchè l'acquavite è tratta dalle *ciliegie*, e specialmente dalle *visciole nere*, alle quali nel soppestarle si schiacciano pure i noccioli, allora dicesi kirschenwasser (*ved.* questa *voce*): liquore assai spiritoso e ricercato.

§. 166. Puossi ancora cavare dalle *castagne* una specie di birra, e da questa quindi uno spirito ardente, cui si dà il nome di alcoole. Per ciò ottenere, si raccolgono tutte le acque ove sono state stillate le *castagne*, spogliate d'ambidue le cortecce. Esse così bollite dimettono nel decotto la loro sostanza zuccherina. Posto il decotto a fermentare si converte in una specie di birra molto atto ad ubbriacare. Distillata poi

la birra se ne ottiene l'acquavite, e da questa l'alcoole.

*Modo di estrarre l'acquavite dai* pomi di terra.

§. 167. Dalle *patate* in fine ricavasi l'acqnavite col mezzo di convenienti preparazioni, e facendole fermentare.

Il residno della distillazione serve di eccellente beveraggio per le bestie, specialmente per le vacche alle quali aumenta il latte.

Oltre esser d'una grandissima economia relativamente al consumo dei grani, che converrebbe impiegare per aver la quantità d'acquavite, che vi producono quando non sieno state nè bruciate nè troppo riscaldate nella preparazione, danno un liquore di sapore buonissimo, ben superiore a quello che si ottiene dal frumento o dall'orzo.

§. 168. Diversi metodi sono oggidì conosciuti per fermentare le *patate* o i *pomi di terra*. Quello che concorre nel tempo stesso a giovare co' suoi prodotti l'ingrasso dei bestiami, è giustamente più in uso nelle campagne dove si pregia l'utilità della distillazione.

§. 169. Il distillatore deve sceglíere a preferenza le *patate* più abbondanti di fecola. (*V.* Patate.) Secondo l'esperienze di *Vauquelin*, contengono circa il quarto di fecola.

§. 170. La *patata* ha il grave inconveniente, che raccolta in uttobre è difficile conservarla in inverno fuorchè in buone cantine, la cui temperatura sia di dieci gradi, e in marzo comincia a germogliare, cosicchè il distillatore non può usarne che per cinque mesi. Si può ridurla in fecola, ma il metodo è lungo e dispendiuso, e si perde il vantaggio dell'ingrasso del bestiame coi residui. Però vennero adoperati i *pomi di terra* senza ridurli in fecola, e vi si riuscì per modo da fabbricare tutto l'anno acquavite di perfetta qualità, come leggiamo anche nel più volte citatu *Dizionario Tecnologico.*

PRIMO METODO.

§. 171. Esso comprende tre particolari operazioni; 1.a la cottura delle *patate:* 2.a la loro riduzione in poltiglia; 3.a la loro macerazione coll'*orzo.*

*Cottura delle* patate.

§. 172. La cottura delle *patate* si fa in Germania, come dice *Germain*, in una botte di legno di quercia, le cui doghe devono essere molto solide e fitte, i fondi vanno cerchiati di ferro per guarentirli nei movimenti che si devono fare: il fondo superiore deve avere un' apertura quadrata con un coperchio densissimo, che chiuda perfettamente: questa apertura serve a far passar i *pomi di terra* nella botte dopo che sono stati lavati e nettati, superiormente ed ai lati. Vi ha in oltre un altro fondo, ma più piccolo, che ha parimente una porta, che deve chiudersi bene: quest'ultima è fatta per trarre i *pomi* dalla botte.

§. 173. Questa botte è posta sur un cavalletto a lato di un lambicco, ma differente da quello che si adopera nelle usuali distillazioni. Dallo stesso lato, cioè dirimpetto al lambicco, al di sopra del fondo della botte v'è un' apertura per introdurre il collo della testa del lambicco, e per cui deve passare la distillazione. Nel mezzo del fondo inferiore trovasi un' altra piccola apertura per far sortire i fluidi densi, che si sono raccolti nella botte; ed affinchè i *pomi di terra* non la chiudano deve esser ricoperta nel di dentro della botte.

Avvertiremo inoltre, che per cuocere le *patate* si costruirono varii appa-

rati. Noi consigliamo con un buon autore la cottura a vapore. Il miglior apparato da preferirsi contiene 900 chilogrammi di *patate*, le quali si cuocono perfettamente in un'ora con poca spesa.

*Riduzione delle patate in poltiglia.*

§. 174. Col mezzo della porta fatta al lato della botte si rileverà quando le *patate* sien cotte; allora si ritira il collo del lambicco, a subito dopo si comincia a macinarle con una macchina o una specie di mulino a braccia posto avanti la botte, vicinissimo alla porta laterale. Due cilindri di un legno durissimo o di pietra compongono questo molino, che bisogna più o meno ravvicinare secondo il bisogno; e ciò si eseguisce con una ruota fornita di manubrio, che fa girare gli assi l'uno contro l'altro. Sovra i cilindri v'ha una cassa ove si pongono i *pomi di terra* cotti; di sotto un tino, che li raccolga. Con una rastia di ferro, che trovasi al di sotto di ciascun cilindro, viene staccata la pasta, che agli stessi cilindri s'attacca.

Più innanzi, §. 199, 200, descriveremo le ingegnosissime e belle macchine del nostro avv. *Pelli Fabbroni*, e di *Thierry*, colle quali in breve tempo si macinano le patate.

*Macerazione.*

§. 175. Ridotte in poltiglia le *patate*, si mettono a macerare coll'orzo *maltato* alla temperatura di 50° o poco più, attenuato con dell'acqua tiepida, avendo cura di fare esattamente l'attenuamento, ossia di mescolare in modo la massa che non vi resti alcun grumo.

Supponiamo, che vogliasi macerare una quantità di *patate*, che dia dodici ettolitri di materia fermentiscibile. Prendasi un tino della capacità di tredici ettolitri; vi si metta la polpa cotta di 400 chilogrammi di *patate*. Vi si aggiungano 25 chilogrammi di *malto* d'orzo con tanta acqua fredda e calda, che il grano si ammollisca alla temperatura di trenta gradi circa; si rimesca fortemente per circa mezz'ora; e, mentre si mesce, si aggiunga acqua bollente finchè la massa segni da 50 a 55 gradi di temperatura. Si lascia macerare la materia per alcune ore, smovendola nondimeno ad intervalli, poi si diluisca con dodici ettolitri di acqua calda in modo, che la temperatura del tino giunga a 20 gradi almeno. Si può allora gettarvi un boccale circa di buon lievito di birra, e dopo alcune ore la fermentazione incomincia.

Non credesi inutile il rimarcare, che i *pomi di terra* fermentando più facilmente del grano hanno bisogno di una minore quantità di lievito, cioè di quasi un terzo.

Egli è pure da osservare, che in tal caso, come nella macerazione dei cereali, l'azione *saccarifera* dell'orzo è pochissimo sensibile. La massa non presenta alla superficie che piccola quantità di liquido dolciastro, sicchè la fecola delle patate non è ridotta allo stato zuccherino. La *saccarificazione* si compie a poco a poco colla fermentazione fino all'ultimo suo periodo. È già dimostrato dalla esperienza, che distillando i *pomi di terra* con *barbabietole*, e con *carote*, le *carote* aggiunte alla distillazione, danno all'acquavite un sapore ed un odore aggradevolissimi.

*Modificazione al metodo precedente.*

§. 176. *Dubrunfaut* propose di non adoprare la *patata* cotta, ma cruda, e farein modo che se ne separi la fecola senza prolungare il lavoro. Perciò prendesi un tino a doppio fondo, simile a quello di cui si è parlato, della capacità di 8 ettolitri circa. Mettesi al fondo la quantità di 10 a 12 chilogrammi di corta paglia ugualmente stesa

su tutta la superficie; sopra la paglia mettonsi 400 chilogrammi di *patate* crude e rastiate; si lasciano bene gocciare, e se ne separa il fluido pel robinetto che comunica collo spazio compreso tra i due fondi.

Mentre su questa pasta di *patate* crude si fanno entrare, col solito metodo, 400 e più litri di acqua bollente, due operai la rimescono con tutta la gagliardia. Allora si aggiungono 25 chilogrammi di *malto* d' orzo, si rimesce bene, e si lascia in quiete per alcune ore. Dopo ciò se ne trae il liquido, e si pone a fermentare in un tino della tenuta di undici ettolitri, raccogliendo tutto quello, che goccia dalla materia fino al termine. Poscia si aggiungono altri due ettolitri di acqua bollente, si lascia gocciolare, e si aggiunge questo liquido al precedente. Per la terza volta si versa sulla materia altri due, o tre ettolitri di acqua fredda, si rimesce, si cola, e si porta anche questo liquido nel tino da fermentare. La *patata* contiene ancora un poco di liquido *fermentiscibile*, che potrebbesi estrarre col torchio quando non si destinassero questi residui a nutrimento del bestiame.

Il liquido raffreddandosi nei travasi, presto acquista la temperatura conveniente, e si può aggiungervi il lievito di birra. Questo liquido segna all' areometro circa cinque gradi.

Da questo metodo si hanno tutti i vantaggi e i maggiori prodotti.

### Secondo metodo.

*Processo per convertire la fecola in sciloppo mediante l' acido solforico.*

§. 177. Fu esso una felice conseguenza delle esperienze di *Kirchhoff* intorno la fecola. Quest' è uno dei più bei risultamenti d' applicazione, che la Chimica abbia offerto da lungo tempo alle arti. Quando *Kirchhoff*, celebre chimico di *Pietroburgo*, fece conoscere, che le fecole amidacee potevano essere convertite in materia zuccherina fermentativa, mediante la reazione prolungata dell' acido solforico debolissimo, si riguardò questo fatto come assai curioso. Però non essendo suscettibile di alcuna applicazione in grande, il punto di vista teorico fu il solo di cui i Chimici si sono occupati in principio; ma quando si giunse a dover cercare mezzi straordinari di procurarsi acquavite, si ricorse a quello di cui facciamo or menzione. Una volta che si cominciò ad usarlo davvero, i perfezionamenti andarono con tanta rapidità, che si pervenne in pochissimo tempo ai risultamenti più soddisfacenti. *Kirchhoff* prescrivea di far bollire per trentasei ore due chilogrammi di fecola con otto chilogrammi di acqua, e 20 grammi di acido solforico; aggiungendo acqua a misura che si evapora, per mantener sempre la stessa quantità di liquido. Prolungata la ebollizione per tutto questo tempo, si satura l' acido solforico con la creta, si chiarifica con albume, e si aggiunge certa quantità di carbone. Il tutto si getta finalmente sopra una stamigna, indi si evapora lo sciloppo fino alla necessaria consistenza.

§. 178. Seguendo questo metodo, diverrebbe molto difficile convertire gran massa di fecola in sciloppo; ed una delle ragioni principali di questa difficoltà, è la grande consistenza, che acquista il miscuglio per l' azione primitiva del calore; esso diviene sì denso, che non si può più rimescerlo; bisogna rallentare il fuoco per evitare di bruciar la materia. Invece, aggiungendo la fecola in piccole porzioni all' acqua acidulata e già bollente, si evita questo

inconveniente, a la operaziona procede con una sollecitudine molto maggiore. Quattr' ore bastano a convertire mille chilogrammi di fecola in sciloppo, quando si abbiano vasi di capacità adattata. Perciò adoprasi una caldaia ordinaria, nella quale si versa acqua acidulata in proporzione di tre parti di acido concentrato in 100 di fecola. Si riscalda il liquido, e quando trovasi in piena ebollizione, vi si fa cadera uniformemente, col mezzo di una piccola tramoggia, la fecola ben diseccata: e si agita fortemente. A misura che la fecola si diluisce coll' acqua acidulata bollente, disciogliesi tosto senza che il liquido prenda consistenza.

§. 179. In varie fabbriche si adopera anche il metodo cha fu indicato da *Lampadius*; il quale consiste ad operare questa trasformazione della fecola in tini di legno, mediante il vapore fornito da una caldaia coperta, e portante un tubo che comunica col fondo del tino; con questo mezzo bisogna impiegare più acido e maggior tempo. La pressione cui soggiace il vapore esercita sulla caldaia una reazione tanto forte da deteriorarla in poco tempo.

§. 180. Secondo *Lampadius* si mette prima nel tino, per una dose di 40 libbre di fecola, 60 boccali d'acqua, che si riscaldano, mediante il vapore, fino alla ebollizione; poi vi si versano 4 libbre di acido solforico allungato in 10 boccali d'acqua; fatto il miscuglio, si aggiunge libbra per libbra la fecola diluita in una egual parte di acqua. Ad ogni aggiunta il liquido s' inspessisce; ma dopo alcuni minuti di reazione la consistenza si perde, e si aggiunge la libbra seguente. Si continua a sostenere la ebollizione col mezzo del vapore per sette ore continue; allora l' azione chimica è terminata. Con tale metodo non si corre più rischio di bruciar lo sciloppo, nè d' introdurvi il rame della caldaia; ma questa manipolazione è difficile, per cui l'altra ci sembra preferibile. Del resto, in qualunque maniera si operi per determinare la formazione dello zucchero col mezzo della fecola, bisogna, quand' è finita, privarla dell' acido col mezzo della creta, e aggiungerne finchè si produca effervescenza. Si dà tempo al solfato di calce prodottosi di deporsi; poi si decanta. Quello che resta al fondo è gettato sopra una tela; si lavano i residui con una piccola quantità d' acqua fredda, e si feltra di nuovo: i liquori schiariti si fanno evaporare in una caldaia, fino al grado che occorre. Ridotto il liquido a 30° dell' areometro, si ritraggono 150 libbre di sciloppo per 100 di fecola; se si porta a 45° se ne ottengono 100 per 100; in fine 90 soltanto di zucchero secco. Ma è inutile portar la operazione al di là del grado necessario, quando abbiasi per oggetto di fabbricare l' alcoole.

§. 181. I risultamenti sono sempre gli stessi quando si opera nella stessa maniera; ma si possono farli variare cangiando la temperatura e la proporzione dell' acido. In generale fu osservato, che aumentando la temperatura si potea diminuire la dose dell'acido, e viceversa. Così, p. e., alcuni si sono serviti di caldaie autoclavi per questa operazione, e benchè impiegassero una dose molto minore di acido, in meno di due ore la reazione era compiuta: si aveva cura soltanto di far bollire l' acqua acidulata prima di aggiungere la fecola diluita, e chiudere la caldaia. Sarebbe a desiderarsi, che siffatti apparecchi non fossero accompagnati da pericoli, poichè offrirebbero grandi vantaggi in questo genere di operazioni.

Con tale operazione, oltre lo zucchero, si ritrae anche una materia gom-

mosa in maggiora o minor quantità. La proporzione di questi due prodotti dipendono dalle cause indicate, a tal che si può ottenerne più dell' uno, o dell' altro a volontà. *Couverchel*, distinto farmacista a Parigi, pervenne, diminuendo molto la dose di acido e la durata della ebollizione, a non ottenere che gomma presso che interamente, od almeno una somigliante materia, fragile, trasparente, solubile nell' acqua, insolubile nell' alcoole; per altro essa attrae un poco la umidità dell' aria, e crediamo non fornisca acido mucico, quando si tratta coll' acido nitrico.

§. 182. Si vede da quanto s'è detto, che per ottenere risultamenti più vantaggiosi vi son certi limiti ne' quali bisogna restringersi. La proporzione indicata fin dal principio di 3 parti d'acido concentrato per 100 di fecola, è quella che meglio riesce per ottenere una maggiore quantità di zucchero.

§. 183. Quando si vuole trasformare lo sciroppo ottenuto in alcoole, si procede assolutamente nella stessa guisa, che per fermentare qualunque altro liquore zuccherino. Si riduce a 7 od 8 gradi dell' areometro, vi si stempera alquanto lievito di birra. La fermentazione non diviene attiva che ad una temperatura di 20° a 25° centigradi, ed è inoltre essenziale, che questo calore sia uniformemente ripartito e sostenuto; senza di che la fermentazione potrebbe interrompersi e diverrebbe estremamente difficile, e sovente anche impossibile il ristabilirla.

§. 184. Se tutte le circostanze son favorevoli, la fermentazione procede con rapidità e si manifesta con una specie di bollimento ben sostenuto. A misura, che l' alcoole si sviluppa, la densità del liquido diminuisce, e quand' essa è ridotta ad 1°, o meglio a 0°, e d'altronde è cessato il movimento tumultuoso, allora si giudica essere tempo di distillarlo.

Non bisogna recarvi alcun ritardo, perchè questa specie di vino artificiale diviene prontamente acido. Da 100 boccali di sciloppo di fecola se ne ritraggono 15 di acquavite a 22°. Non ci arrestiamo maggiormente su questa operazione, perchè dovremo necessariamente notare maggiori particolarità alla voce Fermentazione. (V. questo *vocabolo*.)

§. 185. Anche questo metodo offre vantaggi reali: l' alcoole ottenuto è sempre di buona qualità, e non contrae quel sapore disaggradevole, che distingue l' acquavite di grani o di vinaccie. Inoltre, si eseguisce con tanta prontezza, che in una angusta situazione si possono fabbricare quantità considerabili di acquavite. Quindi si ha la certezza, che in Italia, ed ove si adoperi questo modo, eccetto il caso di carestia, giammai potrà divenir caro l'alcoole.

§. 186. Si fecero altre modificazioni, ma lasciandole tutte, daremo il processo indicato da *Dubrunfaut*.

La tinozza di questo apparato ha la capacità di 20 ettolitri, per cui si può operare con essa sopra 300 chilogrammi di fecola. Supponiamo, che vogliasi cominciare una operazione. Si porranno nella tinozza 600 boccali di acqua, la quale si riscalderà, mediante un apparato a vapore, sino alla ebollizione. D' altra parte in un' altra tinozza si stempereranno i 300 chilogrammi di fecola con 600 chilogrammi di acqua, e 6 chilogrammi di acido solforico a 66 gradi. Questa fecola temperata così e inacidita, si versa nella tinozza in piccole porzioni facendo muovere l' agitatore. La fecola trae nella tinozza l' acqua calda, che la converte in colla, e l' acido solforico ne la liquefà. Intanto

si fa agire l'apparato a vapore per mantenere la temperatura del liquido a proporzione, che vi si aggiunge la fecola. Si può versarvela in tre volte, p. e., sempre mescendo; ed ogni volta riscaldando, e portando il liquido alla ebollizione.

Messa tutta la fecola nella tinozza, la si chiude, si luta esattamente, e la si lascia in quiete per circa sei ore. Frattanto si opera la *saccarificazione* della fecola per l' azione dell' acido solforico attivata dal calore il quale mantiensi bastantemente uguale a questo effetto. Altra volta continuavasi a riscaldare a vapore l'apparato e tenerlo al grado della ebollizione per tutte le sei ore di seguito. Ma si riconobbe, che quest' ebollizione era inutile, e si potè risparmiare il combustibile necessario a far bollire tanto lungamente una caldaia.

La quantità di acido solforico qui prescritta è il 2 per cento del peso della fecola. Secondo *Saussure* si potrebbe aumentare la proporzione, avendo egli osservato, che la *saccarificazione* si opera più prontamente con maggior dose di acido. Per altro un 2 per 100 può bastare, purchè il liquido rimanga per sei ore in riposo.

Per conoscere se tutta la fecola siasi *saccarificata*, si sperimenta il liquore coll'iodio. L'iodio ha la proprietà di colorire in azzurro od in violetto le fecole, sieno in istato solido oppure ridotte in colla. In fatti, se prendasi piccola quantità di liquido, e, mentre sta in riposo, vi si aggionga qualche goccia di tintura d' iodo, lo si vede tosto a colorirsi in azzurro intenso; alcune ore dopo, il colore ch' esso acquista è molto inferiore, ed in fine non vi si osserva più alcuna mutazione. A quest'indizio si conosce che la *saccarificazione* è compiuta.

Apresi allora la tinozza, e si neutralizza l' acido solforico. Quest' acido trovasi integralmente nel liquido senza aver sofferto alcuna decomposizione. Vi si aggiunge quantità bastante di carbonato di calce in polvere, il quale, combinandosi coll'acido solforico, forma un solfato di calce, che precipita al fondo del liquore. Per neutralizzare 6 chilogrammi di acido solforico ne occorrono 10 circa di carbonato calcareo in polvere fina. Lo si aggiunga a poco a poco nella tinozza mantenendo in movimento l' agitatore. Si produce una viva effervescenza per l' acido carbonico che svolgesi dal marmo, ed a proporzione che cessa, se ne aggiunge finchè più non apparisce il fenomeno. Se la quantità di carbonato calcareo indicata non bastasse, se ne adopera di più. Si conosce colla carta azzurra se tutto l' acido solforico sia neutralizzato. Compiuta la neutralizzazione dell'acido, si lascia in quiete il liquore ancor per un' ora a solo oggetto che tutto il carbonato calcareo formato si deponga interamente al fondo. Osservasi se il liquore è perfettamente liquido, ed allora lo si trasporta nel tino a fermentare. Il sedimento si getta sopra una tela, e si raccoglie tutto il liquido, che ne cola per aggiungerlo all' altro.

### Terzo metodo.

*Saccarificazione della poltiglia di patate cotte mediante l' acido solforico.*

§. 187. *Cadet de Gassicourt* annunziò, nel 1817, non esser necessario ridurre in fecola la *patata* per *saccarificarla*, e bastare di farla cuocere al vapore, ridurla in poltiglia, aggiungervi un 2 per 100 di acido solforico, e, mediante il calore, *saccarificarla* come si fa della fecola. Questo metodo allo spe-

rimento riuscì benissimo. Or dunque si procede come abbiamo detto nel precedente paragrafo per *saccarificare* la fecola.

### Quarto metodo.

*Saccarificazione della poltiglia di* patate *mediante la potassa caustica.*

§. 188. *Siemen di Pyrmont*, inventore di questo processo, ripetè la esperienza in grande a *Stocolma* in presenza di *Berzelius* ; ed a *Copenaghen* in presenza di *Oerstedt*, che lo descrive come segue.

§. 189. Le *patate* vengono riscaldate al vapore ad un grado poco inferiore dell'acqua bollente. Quindi si riducono in polvere con una croce di ferro che gira entro la tinozza, e produce una polvere più fina di quella che otterrebbesi colla raspa o col pistello. Si mesce a questa farina dell' acqua calda, poi un poco di potassa, resa caustica colla calce, in quantità di circa una libbra per tre, o quattro *tonni* (ogni *tonno* equivale a 300 chilogrammi) di *patate*. Tutta la mucilagine, che rimane ordinariamente insolubile, si converte in una colla, che passa facilmente attraverso un cribro che trovasi nell'apparato; sopra il cribro non rimane, che la sola pellicola. Dopo aver raffreddata la polpa, il che dee farsi colla maggior sollecitudine, essa è atta ad ogni chimica operazione ed alla fermentazione. Dalla fermentazione delle patate così ridotte si ritrae molto fermento che può adoperarsi per le fermentazioni seguenti, e ad uso anche dei panattieri.

§. 190. Nell'esperienze fatte a *Copenaghen*, la conversione dei *pomi di terra* riuscì perfettamente, quantunque gli operai non avessero ancora la pratica. Due volte la fermentazione riescì, e la terza andò a vuoto a cagion del fermento adoperatosi. Si operò sopra una quantità di 6720 libbre di *patate* (11 *tonni*) e 7 chilogrammi di malto di orzo. La quantità d' acquavite ottenuta fu un terzo maggiore di quella che ottiensi cogli altri metodi. A tal modo venne introdotto in Danimarca un metodo vantaggioso all' Agricoltura.

### Quinto metodo.

*Saccarificazione della farina di* patate *mediante l' acido solforico.*

§. 191. La difficoltà di conservare le *patate* tutto l' anno impediva, che si potesse fare con esse un continuo lavoro. La scoperta di *Kirchhoff* venne opportunamente a togliere questo danno. Per altro, le operazioni necessarie per ridur in fecola le *patate* sono lunghe e dispendiose, per cui il costo dell'acquavite si aumenta considerabilmente. Alcuni, e tra gli altri *Lasteyrie*, tentarono di ridurre le *patate* in farina. A tale oggetto conviene affettarle, lasciarle macerar lungamente nell' acqua, mutar questa più volte al giorno : occorrono molti recipienti, e molti operai, per preparare in cinque mesi la grande quantità di materia, che occorre pei lavori di tutto l'anno.

Come abbiamo detto, risultando dalla esperienza di *Cadet-Gassicourt* che la poltiglia delle *patate* poteva del pari *saccarificarsi*, ne facemmo la seguente applicazione. Cotte le *patate* a vapore, e ridotte in poltiglia colla macchina di *Thierry* (come si farebbe con quella di *Pelli*), si stese questa poltiglia, alta un pollice, sopra graticci, e la si fece diseccare in istufa, come gusci di noce. Questa pasta così diseccata si mette in granaio e si serba all'uopo, e quando occorre la si fa macinare e abburattare.

La farina, separata dalle pellicole e dal parenchima, si *saccarifica* coll'acido solforico, o colla potassa caustica, come dicemmo più sopra. Si ottengono gli stessi prodotti come adoperando la fecola.

Se vuolsi seccare la poltiglia nel forno anzichè nella stufa si fanno ai graticci quattro piccioli piedi, quelli che si mettono all' intorno del forno avranno un lato circolare, e saranno parallelogrammici quelli del mezzo, affine di riempiernelo interamente. Per la stufa si useranno graticci rettangolari. Potrebbono anche servire all' oggetto i nuovi seccatoi, a freddo ed a corrente rapida di aria, usati nelle fabbriche di tele dipinte e in quelle d' imbianchimento; il che diminuirebbe la spesa del combustibile.

*Fermentazione*. In qualunque modo siasi ottenuto dai cereali o dalle *patate* il liquido zuccherino, bisogna assoggettarlo alla fermentazione alcoolica affine di ottenere il liquore vinoso da stillare. Si riduce il mosto a 5° od a 6° areometrici, ed a 20° e 25° di temperatura, aggiungendo acqua calda o fredda secondo i casi; si mesce e si aggiunge un boccale di lievito di birra, stemperato nello stesso liquore, in 12 ettolitri di mosto mescendo bene ogni cosa.

I tini fermentati debbono esser posti ad una temperatura di 15° a 20°. Se fosse inferiore, bisognerebbe riscaldare la stanza.

### *Modo di estrarre l' acquavite dalle* bieterape.

§. 192. Spogliate le radici delle *bieterape* dalla scorza, si cuocono nell'acqua. Dopo cotte si schiacciano, e si mette la pasta sotto il torchio per ricavarne il succo, che va bollito sino che ne siano svaporate tre parti. Il rimanente si deve sottoporre alla fermentazione, che si ottiene mettendolo in un luogo caldo, ed aggiungendo quattro libbre di lievito di birra per ogni cento libbre di bieterape. Dopo otto giorni la fermentazione finisce, ed il liquore può essere distillato e rettificato.

§. 193. Con un metodo analogo si può ottenere l' acquavite anche dalle frutta del *Castagno d'India* (*Aesculus hyppocastanum.*)

## CAPO V.

### ALTRI ISTRUMENTI NECESSARII AL DISTILLATORE.

§. 194. Avendo fatto parola dei principali istrumenti occorrenti alla distillazione dell'*acquavite*, e supposto che siasi prescelto quello ch' è più opportuno alle diverse circostanze, è ora a dirsi del principale strumento occorrente alla distillazione, e di quelli che precipuamente si usano nella distillazione dei cereali e delle *patate*.

§. 195. *Limbicco di sperimento.* È necessario conoscere la qualità dei vini, che si acquistano relativamente alla quantità di alcoole che contengono. Finora non si conosce istrumento alcuno che abbia la semplicità degli areometri per rilevare la quantità di alcoole contenuta in un dato vino. Bisogna dunque ricorrere alla distillazione. *Descroizilles* immaginò a tale oggetto un piccolo limbicco tascabile, ingegnosissimo, che soddisfa appieno all' oggetto; ma conoscemmo, che la condensazione dei vapori non era bastantemente compiuta, per cui il liquore esce costantemente caldo, il che rende inesatto l' esperimento. Noi sostituiremo un condensatore di *Gedda* posto orizzontalmente.

La caldaia A ( Tavola VIII, fig. I.) è di stagno; il suo fondo è di rame

stagnato ed ha una forma esternamente convessa; essa ha tre pollici e mezzo di diametro, e tre pollici nove linee di altezza; è collocata sopra un fornello N dello stesso diametro e della medesima altezza della caldaia. Questo fornello contiene una lampana a spirito di vino che serve a riscaldare l'apparato: esso è sostenuto da una scatola di latta R della stessa altezza della caldaia, e di più la grossezza di una latta, affinchè possa ricevere nel suo interno il fornello, e renderlo meno voluminoso nei trasporti.

Il vase B (figura 3) di stagno si adatta alla caldaia quando vogliansi stillare piante, fiori, ec. La sua forma è sferica, perchè possa contenere maggior quantità di sostanze. Al fondo di questo vase e sopra la caldaia ponesi un diaframma di stagno seminato di fori, affinchè le piante od i fiori non cadano nella caldaia, e non comunichino che coi vapori di essa.

Il capitello C porta lateralmente un tubo ch'entra nel condensatore D. Il condensatore è sostenuto dal pezzo E, che ha la forma di un candelabro; nel suo interno è un tubo che termina in G, per cui esce il liquido che cola nel recipiente S.

Questo condensatore è un tubo conico, lungo 12 pollici, del diametro di due pollici superiormente, e un pollice e mezzo al fondo. Vi ha internamente un condensatore di Gedda. (*V.* fig. 2.) Esso è inclinato verso il sostegno E, in modo che la estremità superiore del diametro verticale trovasi sulla stessa linea orizzontale della estremità inferiore. Oltre la apertura in cui entra la canna del capitello esso ha tre tubi H, I, K, due dei quali sullo stesso lato del cono tronco e l'altro sul lato diametralmente opposto. Il tubo K, lungo quattro pollici, riceve il tubo dell'imbuto M, ch' è il serbatoio dell' acqua fredda; il tubo H all' altra estremità è lungo un pollice, esso è inviluppato da un altro tubo L, F, che si prolunga a volontà per traversare l'acqua calda in un recipiente postovi sotto. Questi due tubi non comunicano che col refrigerante. Il tubo I attraversa l' acqua inferiore, e comunica col condensatore. Per questo tubo esce il prodotto della distillazione.

Tutte le parti di quest' apparato sono di stagno puro; e quelle ch'entrano l'una nell'altra, hanno alcuni circoli segnati sul tornio perchè la stoppia resti più ferma.

Quando vuolsi distillare il vino occorrono soltanto la caldaia A, il capitello C, ed il fornello N; il vase B adoprasi a distillar fiori ed altro; ma senza di ciò l'apparato non sarebbe più in proporzione col sostegno E. In tal caso si capovolge la scatola di latta S, e sul fondo di essa ponesi il fornello N. Nella caldaia si versano tre decilitri (circa 9 once) di vino. Si adatta il capitello C, e si bagnano le stoppia per gonfiarle; si preme un poco in giro, il che basta per chiudere esattamente. Si adatta la canna del capitello al collo del refrigerante, appoggiandosi al sostegno E, dopo aver fatto entrare il piccolo tubo I nel tubo inferiore. Si accende la lampana riempita di spirito di vino.

Mentre il vino riscaldasi adattasi il tubo L, P, dopo aver bagnata la stoppia del collo H; ponesi l' imbuto M, e si apre il robinetto Q. Si versa acqua fredda nell' imbuto, finchè essa coli pel tubo P. Quando il capitello comincia a riscaldarsi, veggonsi gocciare i primi prodotti della distillazione. Ponesi un recipiente sotto il tubo C, oppure un tubo graduato di *Descroizilles*. Supponiamo che nel tubo graduato siasi raccolto un mezzo decilitro di liquido: questo, dopo averlo agitato, si misura

coll'areometro e deve dare almeno 18°. Lo si versa in una boccia e rimettesi il recipiente. Si osserva il secondo prodotto, e se trovasi di 18° si aggiunge al primo. Si continua finchè il liquido segna 18°; il rimanente si tiene a parte. Dalla quantità di liquore ottenuto si conosce quanta acquavite a 18° il dato vino contiene. (V. Areometro.)

§. 196. Lo stesso apparato può usarsi a stillare i fiori. In questo caso togliesi la scatola di latta posta sotto il fornello; si mette acquavite o vino, secondo i casi, nella caldaia; si pone il vase B coi fiori senza ammucchiarli, un altro diaframma al di sopra, poi il capitello, ecc., come abbiamo indicato. L'apparato ha la medesima altezza di prima, perchè la scatola di latta è tanto alta quanto la posizione B.

La figura 2. rappresenta la sezione del refrigerante; vi si vede il condensatore *a*, *a*, i tubi H, I, K, il tubo *b* che fa comunicar l'acqua con quella del refrigerante, affinchè v' abbia una continua circolazione ed una comunicazione tra le parti *c*, *d*.

*Della caldaia a vapore.*

§. 197. La fig. 4 rappresenta la sezione della caldaia a vapore posta sul suo fornello. La caldaia A è di rame, col suo coperchio D che adattasi al collo con un cerchio di *Moulfarine*. (*V.* Lambicco.) Questo coperchio B porta un tubo ricurvo C D, che serve a condurre il vapore; alla estremità di esso è un pezzo aggiunto a vite, come si dirà alla voce lambicco. Il tubo di sicurezza E F serve anche a rinnovar l'acqua nella caldaia, e lasciarla sgorgare dall'apertura E, se la pressione fosse troppo forte. Esso pesca nella caldaia fino alla distanza di 5 centimetri del fondo. Questo stesso tubo lascia uscire il vapore, lasciando così scorgere quando vi manca l'acqua.

Il robinetto G serve a far conoscere l'altezza dell'acqua nella caldaia quando si carica. Lo si apre ogni volta che si carica la caldaia; esso serve anche a dare accesso all'aria ed allontanare il pericolo dell'assorbimento.

La fig. 5 rappresenta lo spaccato del fornello; vi si vede la graticola A, B, i sostegni C, D, E per appoggiarlo; gli spazii ineguali *a*, *b*, *c*, *d*, ... servono al passaggio della fiamma, la quale entra in una capacità circolare intorno alle pareti della caldaia, e di qui nel fumaiuolo, come vedesi nella fig. 4.

Si calcola, che la grandezza della caldaia produca 84 chilogrammi di vapore per ora, supponendo che l'acqua sia mantenuta bollente. Essa ne contiene 230 boccali fino alla linea punteggiata e 306 fino alla linea di carica *bb*.

Sarebbe facilissimo alimentarla con acqua bollente ponendone un'altra sopra di essa, la quale riscalderebbesi col calore che si disperde; quest'acqua, mediante un robinetto nel fondo, si verserebbe nella caldaia, e si risparmierebbe moltissimo combustibile.

*Tinozza per cuocere a vapore le patate.*

§. 198. La fig. 6 rappresenta una tinozza conica A costruita di doghe di Quercia, cerchiata di ferro. Dev' essere internamente foderata di piombo o di rame per consolidarla, e della tenuta di 900 a 1000 chilogrammi di *patate*, cioè della capacità di 1280 boccali, ma è necessario di non riempirla, perchè le *patate*, nel cuocersi, si gonfiano.

La fig. 7 rappresenta il fondo superiore; esso porta uno sportello A a cerniera, che apresi e chiudesi a volontà.

Il fondo inferiore, fig. 8, ha un doppio coperchio A e B, che si apre nel mezzo, girando sulle cerniere *a*, *b*, *c*, *d*; nell'aprirsi si allontana la spranga di ferro C, E, ritenuta in C; essa scorre in

E, ove è arrestata dal pezzo D; si apre dalla parte E, pende dall' estremità C, e lascia uscire le *patate* cotte. Introducendosi dunque i *pomi di terra* per l'apertura superiore, si ritraggono, all'incontro, per l' inferiore.

Il tubo F, fig. 6, è destinato a introdurre il vapore, e il suo orificio interno è guernito di fori sopra un piano inclinato G. Questo piano impedisce alle *patate* di otturare il condotto F e intercettare il vapore. Serve anche ad evitare che rimangano *patate* nella tinozza quando si estraggono.

*Macchina per ridurre in polpa le* patate *cotte*.

§. 199. Questa macchina venne ideata, nel 1817, da *Thierry*. Le principali parti che la compongono sono due cilindri de' quali è necessario descrivere tutte le parti. L'interno di essi che è di legno duro ed ha la forma di due coni troncati, riuniti per le loro basi, attraversano l' asse di ambidue, e ne riempiono quasi tutta la capacità. L'asse è di ferro, ed ha appiccata una manovella mercè cui i due cilindri si mettono in moto. Alcuni cerchi di ferro, uguali a quello che ravvolge la gran base comune dei due coni, ne formano il loro scheletro, ed una tela di filo di ferro, i cui fori sono di mezza linea quadrata, ne forma la superficie. Alcune piastre triangolari di zinco dividono la capacità compresa fra i coni tronchi e il cilindro, e giovano a render solida tutta la macchina.

La tela metallica, che forma la superficie convessa dei cilindri, è rada, solidamente cucita e attaccata sui cerchi di ferro che ne compongono lo scheletro.

Questi due cilindri, perfettamente uguali, sono posti orizzontalmente sopra traversi a canto l' uno dell'altro quasichè si tocchino. Come dicemmo, sono attraversati da un asse di ferro alla cui estremità è attaccata una ruota pure di ferro. Le due ruote sono diverse nel diametro e nel numero dei denti. Questi due cilindri, girando in verso opposto e con velocità ineguali, polverizzano le *patate* e ne fanno passare la polpa attraverso il tessuto della tela metallica: cadendo essa sulle superfizie moltissimo inclinate dei coni di legno, scorre facilmente e cade in un truogolo sottopostovi.

Il truogolo è bucherato per lasciar colare il liquido acqueo delle *patate*.

Sopra i cilindri è una tramoggia nella quale si mettono le *patate* cotte. Simile costruzione rende il lavoro economico.

*Spiegazione delle figure*.

La fig. 9, Tav: VIII, è una elevazione laterale della macchina veduta dalla parte delle ruote.

La fig. 10 è il piano della macchina veduta trasversalmente.

Le stesse lettere indicano gli oggetti stessi.

Il telaio A, A, A, A, è solidamente costruito in panconi di quercia.

I due cilindri B, C, son costruiti, come dicemmo. La ruota *a* è di 18 denti, e la ruota *b* ne ha 21; quindi le loro velocità sono ineguali.

La tramoggia mobile D appoggia sul telaio in *e*, *d*; in essa poste le *patate*, cadono sui cilindri che vi stanno vicinissimi.

La manovella E F è attaccata all'asse del cilindro, e serve a porre in moto la macchina.

Le due tavole F, G, servono a far cadere la polpa nel truogolo forato sottoposto; questo sta sopra un altro, che raccoglie l' acqua delle *patate*.

*Tinozza per saccarificare coll' acido solforico la fecola o la polpa delle* patate.

La tinozza A, fig. 11, dev' essere

solida, foderata di piombo. La sua capacità è di 1655 boecali fino alla linea punteggiata *a*, *b*. Nel centro è un agitatore B, C, attraversato da cinque forti tavole per imprimere un movimento a tutta la massa.

Un tubò conduttore D, E, serve a introdurre il vapore nella tinozza. Al suo orificio D è unita parte del pezzo che devesi congiungere col tubo che conduce il vapore della caldaia cui è attaccata l'altra parte.

F, è il robinetto di scarica.

La fig. 12 rappresenta la stessa tinozza veduta superiormente. Una porticella A si solleva quando vuolsi introdurre il liquido nella caldaia; dopo la si rimette stabilmente coi pezzi B, C. In questa figura vedesi un robinetto D che non trovasi nella fig. 11: esso è posto all'altezza di 3 a 4 centimetri dal fondo, e serve ad estrarre il sedimento che formasi.

§. 200. La macchina poi del ch. avv. *Pelli Fabbroni*, consiste in una bigoncia presso chè eguale a quelle che comunemente si adoprano per la colta delle uve, e ad altre villerecce occorrenze; sopra di essa posano quattro regoli di legno, due de' quali della lunghezza di piedi uno, pollici nove, e gli altri due più corti, di pollici sei e mezzo, che insieme collegati formano un telaio, il quale vien fermato sulla bigoncia, mediante due viti che, inchiodate sulla loro parte superiore poco sotto al labbro di detto vase, passano nei corrispondenti fori praticati a due degli angoli opposti del telaio stesso, e ve lo tengono obbligato con due dadi che in quelle lo stringono. Sostiene questo telaio, dalla parte inferiore per mezzo di due anelli di ferro fissati con viti adattate, una grattugia cilindrica di latta del diametro di cinque in sei pollici, e d'altezza presso che eguale, pel cui asse trapassa un' asta di ferro, che servendo di appoggio alla sua armatura, e terminando da un lato con adattato manubrio, serve a porle in movimento rotatorio.

Soprastante alla medesima, ed in posizione verticale, è situata una cassetta bislunga di lunghezza eguale a quella della stessa grattugia, alta pollici sei, ed aperta dai due lati, superiore ed inferiore, sostenuta da due regoli della lunghezza di piedi due circa, fissati ad angolo acuto, ma fra loro paralelli sopra i lati più lunghi del rammentato telaio, alla estremità superiore dei quali sono praticati due fori che servono di sostegno a un pernio, a cui è raccomandata un' asta che può alzarsi, e abbassarsi a volontà a guisa di leva, alla quale, a poca distanza dal suo punto di appoggio, è appiccato un pezzo di legno solido di forma eguale alla già descritta cassetta, e tale da introdursi con facilità nella medesima per mezzo dell' asta, o leva sopraccennate.

Il modo di operare è poi semplicissimo, poichè ripiena che sia di acqua fino a bocca la bigoncia, si pongono le *patate*, avendole però dapprima lavate e pulite da ogni sozzura, nell'accennata cassetta in quella quantità di cui è capace; quindi abbassando la soprastante leva, e per conseguenza venendo ad appoggiare sopra dei tuberi il descritto pezzo di solido legno, ed alquanto con l'aiuto della leva stessa sopra di essi premendolo, s' incomincia per mezzo del suo manubrio a porre in movimento la grattugia, sulla superficie della quale venendo con proporzionata forza spinti i tuberi stessi, riduconsi in polpa, la quale, a misura che si forma l'acqua sottostante, in cui trovasi per metà nella sua parte inferiore costantemente immersa la grattugia stessa, la detta polpa viensi a disperdere nel

liquido, che, agitato dal moto rotatorio della grattugia medesima, acquista a tale effetto maggiore efficacia, cosicchè dessa non resta giammai impedita nè otturata dall' impasto.

Comunque ristrette sieno le dimensioni di questo semplicissimo ordigno, pure esso è atto con l' opera di un sol uomo a ridurre in polpa ben cento libbre di *patate* nello spazio di un' ora; locchè sembra potersi considerare come sufficiente, dando così un risultamento poco meno inferiore di un sesto di quello che si ottiene con la grattugia detta di *Burette* mediante l'opera simultanea di tre operatori.

Non parlerò del modo da praticarsi per ottenere quindi la più completa separazione della fecola dalle parti parenchimatose, poichè ciò sta in libertà di chi opera; così può lasciarsi depositare la fecola nel fondo del vase, e con ripetuti lavacri, nonchè con l' aiuto di adattati raschiatoi di latta, ottenerla purissima, ovvero passare l' insieme a traverso di appropriati stacci previa la pressione manuale; o finalmente, e ciò sarebbe più adatto, con sottoporre l' impasto in modo conveniente alle forze di uno strettoio che tutta la parte amilacea ne espellesse con l'aiuto delle acque, lasciando così possibilmente, se non tutto, almeno in parte spogliato il parenchima da ogni resto di fecola che di ordinario suol rimanervi aderente. (*V. Mem. letta ai Georgofili* il 14 aprile 1833.)

## SEZIONE SECONDA.

### Principii generali sulla maniera secondo la quale il distillatore deve dirigere le sue operazioni.

§. 201. Qualunque però esser possa l' apparato distillatorio che venga adottato, dice benissimo *Chaptal*, il distillatore deve possedere cognizioni sulla natura dei vini, che più a tal uopo convengono, conoscere deve la maniera di condurre la operazione, i mezzi di stimare i gradi di spiritosità del prodotto ec.

Ora dobbiamo soltanto parlare della scelta dei vini, e del modo di dirigere la fermentazione, perchè il resto si troverà più opportunamente altrove. (*V.* Areometro.)

### *Scelta dei vini.*

§. 202. Tutti i vini, e generalmente tutti i liquori vinosi somministrano dell'acquavite per mezzo della distillazione, ma tutti non ne somministrano nella medesima proporzione e della medesima qualità.

§. 203. I vini del mezzo giorno danno più acquavite, che quelli del settentrione: da parecchi vini generosi del sud si estrae fino ad un terzo di acquavite, e generalmente poi somministrano un quarto circa del loro volume, laddove verso il norte se ne estrae appena un sesto, ed in parecchi paesi, p. e. della Francia, anche appena un ottavo.

§. 204. Perfino negli stessi paesi coltivati a vite si osservano alcune differenze notabili; le vigne esposte a mezzogiorno, e nutrite in un terreno asciutto, leggero, calcareo o granitico, producono vini assai spiritosi, mentre che in vicinanza di quelle, ma ad una esposizione e sopra un suolo differente, non si raccolgono che vini deboli e poco ricchi di spirito.

§. 205. In generale, i vini *grossi* danno maggior copia d' acquavite, ma di qualità inferiore: essa è meno soave, e prende più facilmente il sapore del fuoco; da ciò proviene, che nei vini del mezzo giorno l' acquavite vi è più abbondante e di qualità alquanto inferiore a quella del ponente

densano il liquore, e rendono la distillazione più difficile, per la tema di dare all'acquavite il gusto di fuoco o di bruciato. (*V.* Vino.)

*Osservazioni generali sull' apparato distillatorio.*

§. 213. Qualunque sia l'apparato, che si vuole adottare, qualunque la sua forma, si comprenderà in esso sempre una caldaia per raccogliere il vino, un refrigerante per condensare i vapori, un recipiente per contenere il prodotto, un fornello per applicarvi il necessario calore, dei combustibili per nutrire il fuoco, e tutti i competenti stromenti per caricare la caldaia, giudicare del grado di spiritosità del prodotto, ricevere l'acquavite, caricare il fornello, ec.

§. 214. Le caldaie variano molto non solo per la forma, ma anche per la capacità. In tutte le officine distillatorie, esistenti da quarant'anni circa, la caldaia aveva la forma d'una pera, il cui diametro più largo era al di sopra del mezzo, ed andava in seguito poi restringendosi per ricevere il collo del cappello. Il coperchio, relativamente alla sua forma chiamavasi *testa di moro*, ossia cappello rotondo e largo, nel quale si portavano i vapori che si alzavano dalla caldaia, per passare di là nel serpentino, col mezzo d'un tubo, che ve gli trasportava.

§. 215. Questa caldaia non era riscaldata che per l'applicazione del calore del focolare alla superficie ristretta del fondo. Difettosa riesciva tal forma, perchè la colonna di vino presentava una grande altezza ed una piccola superficie nella parte inferiore, di modo che ci voleva molto tempo e molto combustibile per riscaldare e portare all'ebollizione la massa del vino che vi si distillava. *Chaptal* pel primo fece conoscere l'inconveniente di questa costruzione di caldaia; ed ha quindi fatto eseguire caldaie larghe e poco profonde, che presentavano una grandissima superficie al fuoco, il cui fondo era convesso per di dentro, affinchè tutti i punti fossero ad una distanza eguale dal focolare, ed affinchè offrisse una resistenza maggiore all' abbassamento facilitato dal calore.

§. 216. Ebbe anche l'attenzione di far allargare le pareti laterali in rispetto alla loro elevazione, e che si riducesse in seguito l'apertura superiore ad un terzo della larghezza grande, di modo che una caldaia presenta 36 pollici nella sua larghezza grande, 12 al suo orifizio, 24 alla sua base, ed altrettanto in altezza.

Nella tav. VIII si veggono queste innovazioni, le quali raccomandiamo principalmente ai distillatori di *vinacce*.

Fig. 1. Rappresenta una caldaia da lambicco.

*a*. Orifizio della caldaia ridotto ad un terzo del gran diametro, ossia della larghezza della pancia.

*b*. Fondo convesso per di dentro della caldaia, il cui diametro è ridotto a due terzi di quello della pancia.

*cc*. Gran diametro della caldaia.

*d*. Cannello, pel quale s' introduce il vino.

*e*. Robinetto che segna l' altezza, alla quale deve arrivare il vino sottomesso alla distillazione, quando si carica la caldaia.

*f*. Cannello, pel quale si fa scolare la vinaccia, ossia il residuo di una distillazione, non meno che l'acqua dei lavacri.

Fig. 2. Rappresenta una caldaia sormontata dal suo cappello al becco del quale si trova un serpentino.

*a*. Caldaia.

*b*. Cappello.

*eccc*. Serpentino.

*dddd*. Tino, nel quale sta immerso il serpentino.

*e*. Estremità, per la quale scola il prodotto della distillazione.

Fig. 3. Rappresenta un serpentino col suo bacino.

*a*. Apertura superiore del serpentino.

*bb*. Circonvoluzioni del serpentino.

*c*. Apertura inferiore del serpentino.

*dddd*. Tino, nell' acqua del quale sta immerso il serpentino.

*e*. Corrente d' acqua, destinata a rinnovare l' acqua del tino.

*ff*. Tubo, che conduce l' acqua al basso del tino.

*h*. Cannello, pel quale si vuota l' acqua calda.

*gg*. Bacino, o recipiente destinato a ricevere il prodotto della distillazione.

§. 217. Da questa descrizione si vede, che la colonna del vino, la quale sorge soltanto fino all' altezza ove la caldaia comincia a restringersi, è per lo meno due volte più larga che alta, che per conseguenza è facile di portarla all' ebollizione, specialmente quando si riscaldano i suoi lati col mezzo di un camino in giro, come si suole in oggi praticare quasi generalmente.

§. 218. Qualunque sia la forma della caldaia, conviene ch' essa sia provveduta, 1.° d' un cannello o tubo alla parte superiore della sua tumefazione, per introdurvi il vino necessario alla distillazione, e l' acqua adoperata pei lavacri; 2.° d'un secondo cannello praticato sull' angolo del fondo, che sporge in fuori dell' armatura di muro del fornello, per vuotarne la sansa, ossia il residuo della distillazione; 3.° d'un robinetto, collocato sul fianco della caldaia all' altezza fin dove sorgere deve il vino, quando la caldaia è caricata. Questo robinetto è aperto quando si carica la caldaia, si chiude poi quando il vino, alzàto a questo livello, comincia a scolare: in quest' ultimo momento il robinetto vien chiuso.

§. 219. Si tengono chiusi i due cannelli con un turaccio di legno involto in un cencio di tela, quando la distillazione è in corso. Si aprono entrambi, quando se n'estrae la sansa, e soltanto il superiore, quando s' introduce il vino.

§. 220. Negli apparati usati da *Chaptal*, la caldaia era rivestita d' un cappello rappresentante una mezza sfera piatta, la quale trasmetteva i vapori nel serpentino, con l' aiuto di un tubo laterale, allargato alla sua base in forma d' imbuto, ed andando insensibilmente a diminuire il suo diametro fino alla inserzione nell'orifizio superiore del serpentino (fig. 2).

§. 221. Avevamo, dic' egli, proposto di collocare al di sopra del cappello un refrigerante, in cui mantenere dovevasi dell'acqua fresca per condensare i vapori: in questo caso e alzar dovevasi il cappello in punta, sotto la forma d'un cono, e praticare vi si doveva nell'interno alla base una scanalatura o rigagnolo, per ricevere l' acquavite condensata alle pareti, e trasmetterla nel serpentino; abbiamo abbandonato poco tempo dopo questa disposizione, per esserci convinti, che era dannosa alla formazione dell' acquavite. (*Vedi* la *Chimica applicata alle arti*, all' articolo Distillazione, ed il *Saggio sul vino, di Chaptal.*)

§. 222. Il serpentino, conosciuto ed adoperato da quattro o cinque secoli, come abbiam detto, è un tubo contorto a spira, rinchiuso in una botte, nella quale fa sei o sette circonvoluzioni, ricevendo i vapori che trasmessi gli vengono dal becco del cappello, e versando l'acquavite condensata in un

recipiente, collocato alla sua estremità inferiore. Il diametro del tubo, che forma il serpentino, deve diminuirsi insensibilmente dall'alto al basso, in modo che le prime circonvoluzioni abbiano dai tre ai quattro pollici di diametro, e l'ultima sia terminata da un orifizio di mezzo pollice circa.

§. 223. Il serpentino sta immerso nell'acqua fredda, che riempie la capacità della botte, ed affinchè la condensazione sia più spedita, conviene che l'acqua, riscaldata continuamente dai vapori, sia rinnovata quanto più spesso è possibile. Per evitare l'inconveniente di rinnovare questo liquido, vuotando l'acqua calda per sostituirvi la fresca, si procura di collocare l'apparato in un luogo, ove si possa far arrivare l'acqua al di sopra della botte, sia col mezzo d'una cascata naturale, sia mediante un serbatoio: si avverta però, che più vantaggioso riesce il far penetrare l'acqua fredda per il fondo, e di far evacuare l'acqua calda per la parte superiore; imperciocchè nelle ultime circonvoluzioni specialmente, si ha bisogno d'acqua fresca per terminare la condensazione dei vapori. (Tav. IX, fig. 3.)

§. 224. Il recipiente, nel quale ricevuta viene l'acquavite, uscendo dal serpentino, si chiama *bacino* o *vasca* (Tav. IX, fig. 4). È questo un piccolo mastello, coperto sopra e sotto, il cui fondo superiore è forato da due buchi: l'uno riceve l'acquavite, e la versa nel suo interno, dandogli perciò la forma d'un imbuto, perchè il liquore non si spanda; l'altro è più largo, e serve ad un tempo di spiraglio, perchè l'aria interna esca a misura che vi entra l'acquavite, e per attingere nel bacino quando si vuol provare il liquore. Quando il bacino è pieno, bisogna vuotarlo nella botte.

§. 225. Nei nuovi apparati, da noi ricordati, siccome vi si distilla una gran quantità di vino alla volta, così in vece di bacini s'adopreno delle botti per ricevere l'acquavite.

§. 226. La maniera d'amministrare il fuoco era estremamente difettosa innanzi all'epoca in cui la face della chimica e della fisica ad illuminare venne le arti, epoca discosta da noi circa trent'anni. La caldaia era collocata all'altezza d'un piede circa sopra il pavimento dell'officina; una porta larga da otto in dieci pollici dava ingresso all'aria per alimentare la combustione; il principio del camino era in faccia alla porta, e riceveva la fiamma ed il calore, capace di riscaldare appena di passaggio il fondo della caldaia, in modo che vi era una perdita enorme di calore, ed assai difficile si rendeva il portare il vino alla ebollizione, e mantenerla sempre eguale, ciò che diviene necessario per una buona distillazione.

§. 227. A questa difettosa costruzione succedette le disposizioni seguenti. Si comincia dallo stabilire un largo focolare, ove l'aria penetra per una grande apertura praticata sul davanti del fornello, e può entrare anche per aperture fatte ai suoi lati: con questo mezzo la corrente d'aria è più regolare e più attiva.

§. 228. A due piedi più in alto del pavimento del fornello, si colloca una grata, il di cui diametro sarà in circa la metà del fondo della caldaia. Questa grata è destinata a ricevere il combustibile, che vi s'introduce per una porta a trenta pollici sopra il pavimento del focolare. Da tali disposizioni si rileva, che dalla porta alla grata vi ha un declivio di sei pollici: questo declivio forma un piano inclinato, opportunissimo a condurre il combustibile, e ad impedire che il tiro del vento

non si eserciti per la porta. La distanza dalla porta alla grata è di diciotto pollici circa: questo piano inclinato è ricoperto da una centina in tutta la sua estensione, ed ha dodici pollici circa di diametro tanto alla sua base, quanto alla sua altezza.

§. 229. Ad una certa distanza dalla grata, sopra i lati, prendendo per centro il fondo della grata, si alzano perpendicolarmente dei muri alla elevazione di sedici pollici: si riempie di sassi o di mattoni il vuoto laterale di questo recinto formando un piano inclinato dalla grata fino a tre pollici sotto gli orli superiori dei muri circolari: questo recinto deve avere da quattro in sei pollici di diametro interno di più che il fondo della caldaia, la quale deve posare solidamente sopra i muri. In faccia alla porta del focolare si lascia nel muro una scanalatura larga quattro pollici e profonda otto: per questa scanalatura esce la corrente d' aria attivata dal fumo; forma essa l' apertura del camino, ovvero del condotto, che gira intorno alle pareti laterali della caldaia, prima d' alzarsi perpendicolarmente.

§. 230. Quando il muro elevato si trova a quest'altezza, vi si colloca la caldaia in modo che si trovi due pollici almeno distante dagli orli del recinto. Dal collocamento e dalle dimensioni della grata poi si vede, che la sola metà della caldaia dal lato della porta vi sta collocata sopra. Questa disposizione è vantaggiosa per la combustione, mentre la fiamma precipitata verso l' apertura del camino, viene allora così ad essere adoperata per riscaldare il fondo della caldaia.

§. 231. Allorchè la caldaia è collocata, s'alza perpendicolarmente il muro di recinto, costruendolo alla distanza di sei pollici dal fondo della caldaia, in modo che vi resti un intervallo fra le sue pareti ed il muro. Quest'intervallo è quello che forma il camino in giro, il quale imboccato viene dalla corrente d'aria nell'uscire dal focolare per isprigionarsi all'aria col mezzo del camino perpendicolare. Bisogna aver la precauzione di ben legare il muro alla caldaia, verso la parte superiore, e verso il basso, affinchè l' aria del focolare non possa penetrare nel camino in giro per altri punti, che per la sua imboccatura praticata in fondo del focolare, ed affinchè la corrente, introdotta una volta nel camino in giro, sia strascinata tutta nel camino perpendicolare.

§. 232. Questa costruzione del fornello ha il vantaggio d'applicare tutto il calore sul fondo e sui lati della caldaia, in modo che la massa intiera del liquido ne viene circondata e riscaldata quasi egualmente sopra tutti i punti: essa ha di più il vantaggio di non bruciare il liquido e di non dare il sapore di fuoco ai vapori che vi si sollevano, e produce finalmente un'economia sensibilissima di combustibile e di tempo.

§. 233. L'apparato ora da noi descritto è destinato a bruciare del carbone di legno, del carbone fossile, e della torba. Volendo poi farlo servire a bruciare del legname, basterà sopprimere la grata ed allargare la porta del focolare.

§. 234. Per facilitare il servizio della caldaia e del focolare, si può scavare nella terra una capacità per collocarvi una parte del focolare medesimo, ed allora si può aggiungere un gradino o due innanzi al fornello.

*Maniera di condurre la distillazione.*

§. 235. Prima di versare il vino od altro nella caldaia, si deve esatta-

mente lavarla. A tale effetto, fatta scolare appena la sansa della operazione antecedente, s' introdurrà dell' acqua pel cannello superiore, si lascerà dimorare per qualche tempo, agitandola con un bastone, e poi la si farà nuovamente evacuare; s' introdurrà poi una second' acqua, per levarvi tutti i residui, e si riconoscerà che la caldaia è netta, quando netta n' uscirà l' acqua; di tempo in tempo si leverà anche il cappello per avere una facilità maggiore nel lavare la caldaia.

§. 236. Per far sentire la importanza di quest' operazione preliminare, basti l'osservare, che la negligenza del distillatore in tal proposito porta la conseguenza di due dispiacevolissimi effetti: il primo è quello di dar luogo alla formazione d'una crosta, che si attacca alle pareti della caldaia mediante la precipitazione del tartaro, della feccia e dell'estrattivo, la qual crosta ragiona la distruzione della caldaia, coll' impedire l' immediato contatto del liquido col metallo, e coll' esporla a tutta l' azione del fuoco; il secondo è quello di comunicare all' acquavite, che proviene dalle susseguenti distillazioni, il gusto *di fuoco* o *di bruciato:* effetto inevitabile dell'azione diretta del calore sopra quel deposito.

§. 237. Resa la caldaia completamente netta, vi si versa il vino, riempiendola ordinariamente per tre quarti. Bisogna lasciarvi un vuoto sufficiente, affinchè le bolle del liquido in ebollizione non possano mai sorpassare gli orli della caldaia, e versarsi nel serpentino. I distillatori conoscono per esperienza fino a quale altezza vi possano arrivare: si formano essi certe stazze con pezzi di legno, che immergono perpendicolarmente nella caldaia, per giudicare dell'altezza alla quale è montato il liquido; conoscono essi d'altronde la capacità della loro caldaia e la quantità del vino ch'essa può ricevere senza inconveniente; ma il più sicuro di tutti i mezzi si è quello di collocare un tubo munito di robinetto, all'altezza ove possa giungere, lasciandolo aperto finchè la caldaia è caricata. Si cessa di caricare, quando si vede uscire il liquore pel detto robinetto. Un altro vantaggio, che procura il robinetto, consiste nella sua proprietà di espellere l'aria interna, a misura che la capacità si riempie, e di lasciarvela poi introdurre quando vi si versa l' acqua immediatamente dopo la estrazione della sansa. Vide *Chaptal* distruggersi una caldaia d'una grandezza considerabile, per lo sforzo dell'aria sulle sue pareti nel momento in cui si versava l'acqua fredda pel cannello nella capacità ancora calda: essa si sprofondò e scoppiò con fracasso.

§. 238. Quando la caldaia è caricata, si tende *a farla andare*, ossia a dare il *colpo di fuoco:* a tale oggetto si accende un fuoco vivo nel fornello, per sollecitare la ebollizione, si mette al posto il bacino per ricevere il prodotto, si saldano esattamente tutte le giunture del cappello alla caldaia ed al serpentino.

§. 239. Allorchè il calore comincia a penetrare, molt'aria si va separando dalla estremità inferiore del serpentino: a poco a poco i vapori s'alzano, e riscaldano il cappello, cosicchè la distillazione non tarda più allora a formarsi.

§. 240. Passa da principio un' acquavite, che non ha nè gusto nè sapore grato: questa viene separata dal prodotto che succede, per distillarla una seconda volta, come vedremo in appresso. Si riconosce al primo saggio il momento in cui il liquore cangia di natura: quella che succede è di qualità

migliore, e viene gelosamente conservata, chiamandola *acquavite prima*.

§. 241. Dopo questa prima acquavite, quella che scola in seguito, contiene maggior copia di acqua, e quanto più s'avanza la distillazione, tanta maggior quantità d' acqua contiene. Questa vien detta *acquavite seconda*, e quando si comincia a raccoglierla separatamente si dice, che *si taglia al serpentino*.

§. 242. La quantità di buona acquavite è tanto più considerabile quanto meglio viene mantenuto il fuoco; di modo che quand' essa comincia a mostrarsi, bisogna conservare il calore allo stesso grado, senz' aumentarlo nè indebolirlo.

§. 243. Nel corso della distillazione l'acquavite diviene tanto più acquosa, quanto va più avanzandosi la operazione, e giunge perfino il momento in cui il liquore che scola nulla più contiene di spiritoso: si perviene a giudicarne al gusto, al provino ed al fuoco: in quest' ultimo caso, il distillatore ne getta alcune gocce sulla superficie del cappello, le quali si riducono in vapore al calor delle pareti; e si giudica che la operazione è finita, quando questi vapori non s' infiammano più al contatto di una candela accesa.

§. 244. Si sospende allora la operazione, si spegne il fuoco, e si fa scolare la sansa, ossia il residuo della caldaia, aprendone il cannello inferiore.

§. 245. Secondo la qualità del vino, se n'estrae più o meno d'acquavite prima. Nell' Angouleme, per esempio, una caldaia caricata di 240 boccali, dà 24 o 26 pinte d' acquavite prima, un decimo cioè del volume del vino, e qualche cosa di più d' acquavite seconda: in Linguadoca si ottengono dalla stessa quantità di vino quaranta boccali d'acquavite prima, e dell'acquavite seconda nella medesima proporzione.

§. 246. Si distilla nuovamente l'acquavite seconda ad un fuoco moderato per estrarne l'acquavite che contiene, e quest'operazione si chiama *ripassata*.

Qualche volta si mischia la ripassata col vino per meglio operare questa seconda distillazione.

§. 247. In Italia, ed anche in Francia (ma qui soltanto quando i vini sono ad alto prezzo), si distillano le *vinacce*. In Italia si distillano, in generale, senza averle sottoposte allo strettoio, e perciò ove fossero state compresse e ridotte come in focacce, si spezzeranno con uncini affinchè vadano in briciole. Si asporteranno poi queste di mano in mano nei tini, gettandovi sopra dell' acqua per diluirle; si coprono esattamente i tini con coperte di lana, a motivo della fermentazione, che vi si stabilisce, ed il calore si aumenta; ogni giorno si va aggiungendo una piccola quantità d' acqua, perchè le *vinacce* ne siano continuamente inzuppate, ma non sommerse, con l' avvertenza d' adoprare dell' acqua, che stia alla temperatura di dodici in quindici gradi, per non ritardare la fermentazione.

§. 248. Quando il carattere vinoso è bene sviluppato nelle *vinacce*, trasportate vengono tosto nella caldaia del lambicco per effettuarne la distillazione a lento fuoco. L' acquavite che se ne estrae è d' una qualità inferiore a quella del vino, ed è difficile che non senta il *bruciato*. Si può nondimeno evitare quest' inconveniente, riportandole sotto lo strettoio, per estrarne il liquore vinoso, che vi si è sviluppato, e procedere quindi alla distillazione, avvertendo di regolare a dovere il fuoco. Quest' acquavite è conoscinta in com-

mercio sotto il nome d' *acquavite di vinaccia*.

§. 249. Per prevenire od evitare il cattivo gusto cha prende l'acquavite di sausa a motivo della deposizione della *vinaccia* nella caldaia e della calcinazione che ne proviene, si può farla sostenere nella caldaia da una tela metallica, in modo che non tocchi le sue pareti, o meglio ancora si può distillare la *vinaccia* a bagno-maria, come gli spiriti, saturandone l' acqua con sali liquefatti, quali sono il nitrato ed il muriatico di calce, che si trova a basso prezzo nelle salnitraie: con quest' ultimo mezzo si può portare l' acqua del bagno ad ottantacinque gradi, lo che basta per distillare il vino a bagno-maria.

§. 250. *Rozier* propose di conservare le acqueviti di cattivo gusto in una caldaia ad un dolce calore di cinquanta gradi per diciotto ore, assicurando, che in tal guisa si perviene a migliorarle.

§. 251. In alcuni paesi si suole estrarre dell' acquavite anche dalla *feccia*, ma questa è inferiore a quella della *vinaccia*, essendo quasi impossibile il toglierle quel gusto pressochè acido che le è naturale; si aggionga di più, che la *feccia* presenta alla distillazione difficoltà maggiori di tutti gli altri principii del vino. La *feccia* è vischiosa, e si attacca alla caldaia: essa non può essere assoggettata allo strettoio, come la *vinaccia*, per estrarne il vino; bisogna quindi adoperare delle tele per poterla spremere: si procede poi alla sua distillazione con precauzioni eguali a quelle da noi prescritte per la distillazione della sansa.

§. 252. Da qualunque sostanza provenga l' acquavite, dopo estratta viene posta in bottami, per conservarla e facilitarne il trasporto: agisce essa allora sulle pareti della botte; vi acquista un sapore particolare, detto sapore di botte; vi si colora, e prende una tinta giallastra, che non si può prevenire, se non tenendola in vasi di vetro o di metallo, ciò che sarebbe nel tempo stesso dispendioso, fragile, e difficile al trasporto.

§. 253. Le acqueviti riposte in bottami nuovi, ne imbevono le pareti, e nel tempo stesso che si colorano, perdono alquanto della loro forza, a motivo della parte acquosa di cui si caricano. Non si può rimediare ad un tale inconveniente, se non preparando i bottami con della cattiva acquavite, od imbottandone della più forte, affinchè segni, arrivata alla sua destinazione, il convenuto grado di spiritosità.

§. 254. Seguendo gli antichi metodi di distillazione, le acqueviti del commercio avevano un gusto di fuoco, che vi si rendeva quasi insuperabile, ed i consumatori del settentrione se n' erano talmente assuefatti, che dopo introdotti i nuovi apparati distillatorii, convenne per qualche tempo alterarne l'acquavite dolce, soave, amabile da essi somministrata, mescolandovi dell' empireuma. Questo gusto di fuoco, dannoso alla maggior parte degli usi dell' acquavite, e specialmente alla fabbricazione dei liquori, riguardato veniva come un carattere di forza dagli abitanti settentrionali, le cui robuste fibre non sentono il solletico, se non sono da prima dilacerate; e per questo stesso motivo si preferiscono anche attualmente nei paesi freddi le acqueviti dei grani agri ed empireumatici a quelle del vino.

§. 255. Antecedentemente agli apparati, dei quali abbiamo dato la descrizione, col di cui mezzo si ottiene a piacimento con una sola riscaldatura tutti i gradi di spiritosità conosciuti in commercio, si assoggettava l' acquavite ad una seconda distillazione per ottenere dei gradi superiori. In caso tale, praticare si solevano due mezzi: il primo

consisteva nel distillare nuovamente l'acquavite nello stesso lambicco, e nel moderare il calore in modo da non imprimere al liquido che una temperatura di settantacinque gradi circa del termometro di *Réaumur*. A questo grado di calore, lo spirito di vino si alza, e la parte acquosa resta nella caldaia, separando così la parte spiritosa, che passa in vapore nel serpentino, dalla parte acquosa che resta nella caldaia, per ottenere parecchi gradi di spiritosità, secondo che se ne estrae una maggiore o minore quantità di liquore. Il liquore più spiritoso è il primo ad alzarsi, e s'indebolisce a poco a poco coi progressi della distillazione. Ottenere adunque si possono a piacimento più gradi di spiritosità, levandone i prodotti per conservarli separatamente, e si possono anche avere i gradi che si desiderano, mescolando i prodotti, ma trattenendo anche opportunamente la distillazione, di modo che se la prima vasca dà $\frac{1}{6}$, la seconda $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{2}$, la terza $\frac{1}{5}$, mescolandoli, se ne otterranno $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{2}$.

§. 256. La seconda procedura consisteva nel distillare a bagno-maria, o nel riscaldare l'acquavite col calore dell'acqua bollente, con la quale circondato veniva il vase che la conteneva. Questa procedora è più sicura, perchè non si ha timore di dare un grado di fuoco troppo forte, attesochè l'acquavite non può mai ricevere, se non un calore inferiore a quello, che può far distillar l'acqua, e per siffatto motivo tal procedura veniva preferita. (*Chaptal.*)

## SEZIONE TERZA.

### Mezzi di saggiare le acqueviti, e di giudicare dei loro gradi di spiritosità.

§. 257. Nei secoli precedenti parecchie procedure venivano adoperate per giudicare del grado di spiritosità dell' acquavite.

§. 258. La prima di tali procedure consiste nell' inzuppare d' acquavite un cencio di tela, e poi appiccarvi il fuoco: giudicata essa viene per buona, quando la combustione consuma il cencio.

§. 259. La seconda, nell'inzuppare d' acquavite della polvere da schioppo e darle fuoco: se la polvere non iscoppia con forza, si giudica che l' acquavite sia debole ed acquosa.

§. 260. La terza, nel far cadere da una data altezza una goccia d' olio d' oliva nell' acquavite: il suo grado di spiritosità viene determinato dalla profondità alla quale discende la goccia, e dalla prontezza con cui rimonta alla sua superficie. Discende essa tanto meno, quanto il liquore è più debole; che se vi si precipita fino al fondo e vi resta, il liquore allora è spiritosissimo, e forma ciò che si chiama *spirito di vino*.

§. 261. Si soleva anche adoperare della potassa asciutta, e secondo che l'acquavite rimanendo sopra questo sale, lo umettava più o meno, si giudicava della quantità d' acqua in essa contenuta.

§. 262. Nel corso dell' operazione d' una distillazione, i distillatori devono assicurarsi di tempo in tempo del grado di liquore, che scola nel bacino, ed a tale effetto si formarono essi certi metodi facili, che indicano per approssimazione. Si prende una boccetta di vetro forte, lunga e stretta; se la riempie d' acquavite ad un terzo della sua capacità; se ne tura l' apertura col pollice della mano, in cui è ritenuta la boccetta, e si batte con forza la estremità inferiore della boccetta, ch' è molto grossa, nel vuoto della mano sinistra. Si vanno allora immediatamente formando in essa delle bolle, e si giudica della spi-

ritosità del liquore dal numero delle bolle, e soprattutto dalla prontezza con la quale esse nuovamente spariscono.

§. 263. Si prende anche dello spirito di vino, e se lo strofina con forza tra le palme delle mani, e quando si disperde lasciando una gran sensazione di freschezza senza traccia veruna d' umidità, si giudica che sia di qualità buona.

§. 264. Lo spirito di vino viene anche riputato di buona qualità, quando, versato da un'altezza non piccola in una tazza, va formando delle gocce perlate, rotonde e staccate.

§. 265. Tutti questi mezzi però non danno che delle approssimazioni, e la scoperta dei pesa-liquori ha fatto rinunziare a questi imperfettissimi metodi. Fondati sono tali stromenti generalmente sul principio, che un solido si sprofonda in un liquido tanto più, quanto il liquido è più leggero; di modo che segnando a diversi gradi una scala di vetro o di metallo, ed aggravando una delle sue estremità con un peso, che le dia una direzione verticale nel liquido, si può determinare il grado della sua immersione, e dedurne il peso specifico del liquido.

§. 266. Fra i pesa-liquori, che in uso si trovano nel commercio, quello di *Bories* è il solo che sia adoperato nel mezzogiorno della Francia, giacchè gli altri non danno un risultamento, che per approssimazione delle variazioni della temperatura dell'atmosfera, la quale tanto efficacemente influisce sulla consistenza dei liquori spiritosi.

§. 267. La partita del commercio delle acqueviti, tanto essenziale alla provincia di Linguadoca, e le tante quistioni, che ogni giorno insorgevano tra i venditori e compratori sui differenti gradi di spiritosità dell' acquavite, interessarono gli Stati di quella provincia a proporre, nel 1771, per soggetto di premio il seguente problema: *Determinare i diversi gradi di spiritosità delle acqueviti, o spirito di vino col mezzo più sicuro, e nello stesso tempo più semplice e più applicabile agli usi del commercio.* Nel 1772 la Società reale di Mompellieri coronò le memorie dell'abate *Poncelet*, e dott. *Pouget*, quantunque soddisfatto non avessero rigorosamente all' oggetto desiderato. Lo stesso soggetto fu proposto di nuovo per l' anno 1773, e la memoria di *Bories* vi fu coronata, cosicchè da allora in poi quella provincia adottò il suo metodo, il quale serve di regola a tal commercio. Opportuno sarà quindi il farlo conoscere, poichè la somma delle acquaviti, fabbricate in Linguadoca, forma un terzo di tutto il resto della Francia. Vi si distinguono tre specie d' acqueviti: la *prova d' Olanda* è il primo prodotto della distillazione; il *tre-cinque* è la rettificazione del primo prodotto; il *tre-sei* è il tre-cinque passato di nuovo al limbicco.

§. 268. Per assicurarsi dei gradi di spiritosità dell' acquavite, e dello spirito di vino, *Bories* considerò l' acquavite come un composto di spirito e d' acqua: questi due estremi stabilirono i termini fissi nella divisione della sua scala di graduazione. L'acqua pura distillata è il primo termine; lo spirito ardente, spoglio di qualunque principio eterogeneo, il secondo. Il primo punto era facile a trovarsi, il secondo esigeva una maggior fatica: *Bories* fece distillare centotrenta boccali di acquavite rettificata, conosciuta in commercio sotto il nome di tre-cinque: cessò la distillazione, quando questa gliene diede sessantacinque, che assoggettati furono ad una nuova rettificazione: il prodotto fu diviso di otto in otto boccali e messo a parte, finch' egli ne ritirò quarantotto.

§. 269. Per fare il saggio dello spirito di vino dell' ultima distillazione, ed assicurarsi se conteneva ancora dell' acqua soprabbondante, prese egli uno degli otto primi boccali di questo spirito stesso, sopra il quale gettò dell'alcali di tartaro puro e secco. La bottiglia fu agitata, il sale si umettò, una parte ne cadde in deliquescenza, un' altra parte si attaccò alle pareti della bottiglia, e riposando si raccolse nel fondo: vi si aggiunse del nuovo alcali, dopo di avere travasato lo spirito, e non trovando l'alcali in esso dell' umidità superflua si rappigliò e si precipitò intieramente nel fondo, tosto che la bottiglia fu in riposo: dopo un secondo travasamento, l' alcali che vi si aggiunsa, nuotò come una polvere, e lo spirito rimase interamente spogliato da qualunque sua parte acquosa.

§. 270. Questo stesso spirito di vino già diflemmato, agitato venne ancora con nuovo alcali, e dopo varii giorni successivi di riposo e d' agitazione acquistò un pallido colore citrino. Quest'esperienze medesime ripetute furono sulla acqueviti di Provenza, di Catalogna, ed altre, e si colorarono tutte dopo alcuni giorni d'una tinta giallastra più o meno carica. La gravità crebbe in proporzione dell' intensità del colore, e dopo alcuni mesi lo spirito prodotto dall' acquavite di *vinaccia* era una vera tintura alcalina untuosa, quantunque fatta a freddo; quindi è, che quanto più la acqueviti sono oleose, tanto più d' alcali ritengono in dissoluzione, a lo spirito ardente che nuota sopra il sale, non è decomposto, ma vi resta intatto, benchè alquanto alterato da una specie di sapone, fatto coll' alcali vegetale risolto nello spirito di vino. Il sale di tartaro ha dunque la doppia proprietà di privare lo spirito di vino di tutta la sua acqua soprabbondante, e d' impossessarsi dell' olio che esso contiene.

§. 271. Secondo questo principio, e con questo metodo *Bories* diflemmò quindici boccali di spirito della terza rettificazione; questi ne diedero quattordici ed un terzo, che lasciati furono in digestione al sole, per dar tempo all' alcali di combinarsi coll' olio: il liquora diventò color di paglia.

§. 272. Questi quattordici boccali distillati furono ad un fuoco moderato, ed il loro prodotto messo a parte boccale per boccale: se ne ritirarono otto boccali d' una perfetta eguaglianza fra loro, ed aumentando il fuoco, ne risultarono cinque boccali ed un terzo d' uno spirito alquanto più debole.

§. 273. Da queste esperienze si deduce, 1.° che lo spirito è privato del suo olio dolce del vino; 2.° che, portato ad uno stato tale di purezza, stabilisce confronto tra l'acqua distillata a lo spirito il più puro.

§. 274. La relazione di questo spirito di vinu coll'acqua, determinata coll'areometro di *Fahrenheit*, e dalla bilancia idrostatica, con la temperatura a + 10, è come 0,820, $\frac{3}{5}\frac{9}{10}\frac{9}{5}\frac{9}{6}$ a + 15, come 0,817 $\frac{}{1}\frac{6}{10}\frac{5}{5}\frac{}{5}$ a 20, come, 0,813 $\frac{3}{5}\frac{2}{4}\frac{8}{5}\frac{5}{5}$.

§. 275. Il pollica cubico di questo medesimo spirito alla temperatura di + 10, pesa 301 $\frac{1}{8}$ di grano, e lo stesso volume d' acqua pesa 566 $\frac{6}{8}$.

§. 276. Dati qnesti due termini, si può essere sicuri d' avere degl' idrometri comparabili con più accuratezza dei termometri. Si presenta però una difficoltà: sa si mischia questo spirito di vino coll' acqua distillata, risulta da un tal miscuglio una vera dissoluzione, a la gravità specifica dei due liquori riuniti non va d' accordo con quella dei due fluidi separati, a mutivo della penetrazione delle parti. *Bories* ha dato alcune

tavole assai precise sulla gravità specifica di moltissimi miscugli, che troviamo inutile di qui riportare.

§. 277. Dopo di aver provato diversi idrometri[1], *Bories* si è tenuto a quello, che noi ora intendiamo di descrivere.

§. 278. Il suo fusto è quadrangolare, come rappresentato viene nella fig. 4, tav. IX, e nella fig. 5 ne dà lo sviluppo. Questo fusto offre quattro facce o paralellogrammi, ben distinti al basso del fusto. Ad una piccola distanza dalla palla, tira *Bories* una linea orizzontale, da lui chiamata *linea di vita*, fig. 4 e 5. Assesta egli quindi il suo stromento in maniera, che messo nell' acqua distillata, ad una temperatura di dieci gradi del termometro, si sprofonda per ogni verso fino a questa linea, ciò che forma il termine fisso inferiore, contrassegnato A. Immerge quindi l' idrometro nello spirito di vino, che ne deve essere il suo termine fisso superiore, e contrassegna B il punto ove si ferma in questo secondo liquore; prendendo allora l' intervallo da un punto all' altro, lo porta sopra una carta AB, fig. 6, e divide lo spazio compreso fra A e B in mille parti eguali, ciò che forma la tavola delle relazioni di dilatazione e di condensazione, e stabilisce i gradi del suo idrometro nella maniera seguente.

La prima faccia della fig. 5 indica tutte le variazioni cagionate dalla diversa temperatura da 0 fino a 5; la seconda quelle da 5 fino a 10; la terza da 10 a 15; la quarta finalmente da 15 a 20; di modo che le quattro facce insieme formano il compimento dei 20 gradi del termometro, fig. 7, e ciascuna faccia si trova così divisa in cinque parti eguali.

La linea di vita, fig. 4 e 5, serve di punto fisso per la formazione della scala del fusto dell' idrometro. La tavola delle relazioni della dilatazione e condensazione indica il numero delle parti esistenti da questa linea di vita al punto corrispondente di ciascuna specie d' acquavite per ciascun grado di temperatura, e la scala delle mille parti, fig. 6, ne dà le distanze.

§. 279. Per rendere la cosa più chiara, eccone la spiegazione: la tavola delle relazioni indica che un' acquavite formata da una parte di spirito di vino con nove d'acqua, non offre a zero, che 6,3. Si prende con un compasso sulla scala di mille parti, fig. 6, un intervallo di 6,3, che si trasporta sulla linea EF della fig. 5 della prima faccia, appoggiando una delle punte del compasso sulla *linea di vita* al punto E, ed arrivando coll' altra punta fino al punto I, che si deve segnare. Questa tavola stessa fa vedere, che l' acquavite medesima alla temperatura di 5, dà 6,6, che si vanno a levare dalla scala per trasportarli sulla linea CD della medesima faccia, appoggiando sempre la punta del compasso; e da questo punto I preso nella linea CD, al punto I già segnato nella linea EF, si tira una linea trasversale, che non dev' essere paralella alla linea di vita.

Sopra questa faccia medesima saggiando si vanno le altre acquaviti, di cui si segnano i punti, secondo che indicato viene dalla tavola delle relazioni, e secondo che le distanze date ne vengono dalla scala; da ciascuno poi di questi punti segnati nella linea EF si tirano alcune linee ai punti corrispondenti nella linea CD: con questo mezzo si viene a dividere tutta questa faccia. Lo stesso metodo sarà osservato per tutte le altre facce; ma siccome ciascuna di queste facce è suddivisa in cinque parti eguali, la linea così tirata da un punto a quello che gli corrisponde, dovrà necessariamente tagliare obliquamente le linee, che suddividono ciascuno dei

parallelogrammi, ed il punto di concorso di queste linee indicherà i gradi di temperatura intermedia, da 0 a 5 nella prima, da 5 a 10 nella seconda, ec. Prendiamo, per esempio, lo spirito di vino, il di cui punto 10, segnato nella linea EF, è distante dalla linea di vita di 93,2; e lo stesso punto 10, preso nella linea CD, lontano si trova da quella stessa linea di vita 96,6. La linea obliqua, tirata da uno di questi punti 10 all' altro, deve coincidere con la linea verticale della prima colonna, a 93,9; con quella della seconda, a 94,6; con quella della terza, a 95,3; con quella della quarta, a 96,0; e così in seguito per ciascuna faccia, e per ciascuna specie d' acquavite intermedia.

§. 280. Questi risultati fanno vedere, che con un solo e medesimo idrometro si può verificare non solo la stessa acquavite per tutti i gradi di temperatura, ma che si può anche spingere l'esattezza perfino a conoscere i mezzi, i quarti, gli ottavi di grado; di modo che nello stesso stromento si trova una infinità d' idrometri, graduati per le differenti temperature.

§. 281. Le dimensioni dell' idrometro sono arbitrarie; ma non così le proporzioni delle differenti sue parti fra loro; mentre conviene che il volume della verga della gradnazione sia relativamente al volume totale come uno è relativamente a 6.

§. 282. La sensibilità dello stromento dipende dalla lunghezza dell' intervallo dal punto A al punto B, fig. 4, essendo questi i due termini.

§. 283. Quanto è più lunga la verga di graduazione, tanto più distante dal corpo dev' esserne la zavorra per contrabilanciare la forza di gravità; senza di che lo stromento lungi dal conservarsi ritto, giocherebbe l'altalena.

§. 284. La *prova d' Olanda*, di cui si è parlato più sopra, è il primo oggetto di consumo, ed ha servito in Lingnadoca fino al presente, per così dire, di bussola, tanto per il titolo, quanto per il prezzo degli altri gradi d' acquavite.

§. 285. Per il titolo, conosciuta essendo la spirituosità della prova d'Olanda, si deve conoscere anche quella di tutte le altre, secondo l'accettazione del termine, e secondo le ricevute, benchè false, nozioni. Seguendo dunque l' idea generale, il tre-cinqne è un' acquavite, di cui tre parti, mischiate con due d' acqua pura, devono dare cinque parti di prova d' Olanda; e parti eguali di tre-sei e d' acqua comune, devono dare del pari la stessa prova d' Olanda, il cui prezzo determina sempre quello delle due altre acqueviti.

§. 286. Per supplire a questi oggetti con una regola facile ad applicarsi giornalmente, *Bories* ha preso la spirituosità media d' una gran quantità di botti d' acquavite, spedite al porto di Cette, da diversi distretti della Linguadoca; ma siccome le acqueviti non sono ogn'anno eguali in qualità, così combinò egli le sue esperienze sopra le acqueviti degli anni 1771, 1772, 1773. Fissato in tal guisa il titolo, facile si rende il dare la sua relazione allo spirito di vino ed all' acqua distillata, e d' assegnare il loro posto sul batmometro.

§. 287. Dieci *velte* (1) di spirito di vino con una *velta* d' acqua distillata formano la combinazione di tre-sei, e questo miscuglio pesa esattamente all' areometro $427 \frac{2}{3}$ di grano, come la media di tre-sei; in questo miscuglio si fa un aumento di densità di quattro grani, perchè se si calcola il peso, ch'esso dovrebbe avere, non vi si trova che

(1) *Velta* è una specie di misura, che corrisponde ad otto boccali italiani.

425 $\frac{3}{8}$; vi fu dunque una differenza di quasi $\frac{3}{266}$ del volume totale. Un pollice cubiço di questo tre-sei pesa 318 $\frac{2}{8}$ di grano, laddove un egnale volume di spirito ha pesato 301 $\frac{1}{8}$ di grano, e quello dell'acqua distillata 366 $\frac{4}{8}$. Il ragguaglio di quest'acquavite di + 10 gradi di temperatura è relativamente all'acqua ed allo spirito di vino, come 0,045 $\frac{575}{1055}$, ed a 1,000, ed a 0,820 $\frac{1000}{1055}$.

§. 288. Da quanto si è detto risulta, che il tre-sei, a dieci gradi di temperatura, deve trovarsi sul batmometro, fig. 7, distante dalla linea di vita di 841, dell' intervallo totale, cioè dall' acqua allo spirito di vino; allora levato viene esso col mezzo della scala delle mille parti, per portarlo alla colonna di 10 del batmometro, sopra il quale resta segnato al punto tre. La tavola dei ragguagli delle dilatazioni e condensazioni insegna quindi la serie delle variazioni successive di questo liquore al di sopra ed al di sotto del 10.°; ed allora si trova, che a 15 gradi si hanno 870; a 20, 900, ec., ciò che si segna nella maniera stessa, come per le acqueviti col decimo di spirito. La pratica stessa osservata per il tre-sei, serve anche per il tre-cinque, e per la prova di Olanda.

§. 289. Fissata così essendo la graduazione del batmometro per gli usi del commercio della provincia, facile diventa il saggio di qualunque altra specie di acquavite. Ma per renderlo ancora più facile con questo stromento, *Bories* vi aggiunse un corsoio, i di cui movimenti sono sempre paralelli alla linea di vita. *Vedi* questo corsoio PP montato sul batmometro, fig. 7, e separato dallo stromento, fig. 8.

§. 290. Dopo essersi assicurati della temperatura del liquore da verificarsi, vi s' immerge lo stromento. Se si sprofonda in modo, che la linea del titolo sia al di sotto della superficie del liquore da verificarsi, l' acquavite è allora al di sopra del titolo, e la quantità dei gradi secondarii indica il grado di spirituosità superiore; se poi, al contrario, questa stessa linea del titolo sovrasta al numero dei gradi secondarii, dalla superficie del liquore sino a questa linea del titolo, annunzia essa allora i gradi di spiritnosità che mancano, e per conseguenza la quantità del liquore d' una forza superiore che conviene aggiungere, affinchè l' acquavite saggiata sia ricondotta al titolo, che si desidera.

§. 291. Allo stromento ora descritto, *Bories* ne aggiunse un altro da esso dipendente, più comodo, più semplice, più alla portata dei distillatori d' acquavite, e di quelli che ne fanno commercio.

§. 292. Questo stromento, rappresentato alla fig. 9, differisce dagl' idrometri ordinarii per la scala graduata sopra un fusto quadrangolare GH, *fig.* 9 o 10. La fig. 10 rappresenta il fusto spogliato del suo corsoio, fig. 11, e soltanto nella sua metà superiore PH. Questo fusto è munito d' un corsoio IK, fig. 9, che porta la sua graduazione, e fa le funzioni di compensatore: gli sviluppi delle scale del fusto e del corsoio, vi si vedono a lato.

§. 293. Questo compensatore è diviso in due parti con un bottone ossia punto rilevato L, fig. 9 ed 11, che deve essere d' oro, acciocchè sia più sensibile; ed a questo punto L deve sempre trovarsi il liquore, per essere al giusto suo titolo.

§. 294. I gradi di questo compensatore, che sono al di sopra del punto rilevato da L in I, indicano i gradi di spirituosità troppo grande, e per conseguenza al di sopra del titolo. La graduazione, che si trova al di sotto di que-

sto punto medesimo da L in K, è destinata a far conoscere i liquori, che sono al di sotto del titolo, e fa conoscere le acqueviti deboli.

§. 295. La scala, che si trova alla parte superiore dello stesso stromento da P in H, fig. 9 e 10, segna le variazioni motivate dalle diverse temperature dallo zero fino a 20; questa porzione si chiama il termometro, ed è divisa figurativamente come quest' ultimo stromento, essendo lo zero il grado inferiore, ed il 20 il grado superiore.

§. 296. L' altra metà inferiore da P in G, fig. 10, resta senza graduazione, e serve a dare uno spazio al movimento del corsoio, e fa in oltre conoscere l' uso di ciascuna faccia.

§. 297. Al basso dello stromento, fig. 9, v' è un altro fusto terminato da una vite maschia FF, che serve ad entrare nella vite femmina, fig. 12, dei quattro pesi T, X, Y, Z, ciascuno dei quali porta in piene lettere inciso il nome del liquore, per il quale è destinato; di modo che adattare si deve allo stromento quello fra questi pesi, che risponde a quella specie d' acquavite di cui si deve far uso.

§. 298. Il batmometro, fig. 7, ch' è l' archetipo di quest' ultimo stromento, fig. 9, determina il titolo d' ogni recipiente d' acquavite, e dà per conseguenza il punto principale di ciascuna faccia. Indica esso del pari la relazione tra il fusto e la palla, e fa trovare immediatamente la scala della graduazione tanto sul fusto, che sul compensatore in ciascuna delle sue divisioni. L' acquavite, prova d'Olanda, come la più ordinaria nel commercio, ne servirà d' esempio.

§. 299. Quest' acquavite, dando al grado 10 di temperatura 340 sul batmometro, assestare bisogna il suo peso in modo, che lo stromento indichi questo stesso punto 340; ma siccome è stato riconosciuto, che la diversa temperatura fa variare la densità della prova d'Olanda da 294 fino a 386, così conviene necessariamente, che la metà superiore del fusto sia in istato di misurare questo spazio; da che concludere si deve, che la metà superiore del fusto nella faccia destinata a questa acquavite deve stare relativamente al volume totale, come 1 a 60, e per conseguenza la totalità del fusto come 1 a 30. Si acquistano con questo mezzo le proporzioni delle diverse parti dello stromento per la prova d' Olanda, e così in seguito per le altre specie d' acquavite.

§. 300. Con questo stromento devono sempre accoppiarsi un termometro ed una tavola, che serve di tariffa (come si vede qui appresso), e che indica in qualunque caso la quantità di tre-cinque, che può essere di troppo o che può mancare in una prova d'Olanda, per metterla al suo titolo, qualunque sia la capacità della botte.

# TARIFFA

## AD USO DI COMMERCIO DELL' ACQUAVITE

### PROVA D' OLANDA

*Per trovare la qualità del* tre-cinque, *che manca ad una botte debole, onde metterla al suo titolo, qualunque ne sia la capacità e la temperatura, e per contrassegnare nel tempo stesso l' eccedente di questo medesimo* tre-cinque *nelle botti di soverchia forza.*

| NUMERO DELLE VELTE | GRADI DI DEBOLEZZA, O FORZA SOVERCHIA DELL' ACQUAVITE | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 60 | 12,0 | 24,0 | 36,0 | 48,0 | 60,0 | 72,0 | 84,0 | 96,0 | 108,0 | 120,0 | 132,0 | 144,0 | 156,0 | 168,0 | 180,0 |
| 61 | 12,2 | 24,4 | 36,6 | 48,8 | 61,0 | 73,2 | 85,4 | 97,8 | 109,8 | 122,0 | 134,2 | 148,4 | 158,6 | 170,8 | 183,0 |
| 62 | 12,4 | 24,8 | 37,2 | 49,6 | 62,0 | 74,4 | 86,8 | 99,2 | 111,6 | 124,0 | 138,4 | 148,8 | 181,2 | 173,6 | 186,0 |
| 63 | 12,6 | 25,2 | 37,8 | 50,4 | 63,0 | 75,6 | 88,2 | 100,8 | 113,4 | 126,0 | 138,6 | 151,2 | 163,8 | 178,4 | 189,0 |
| 64 | 12,8 | 25,8 | 38,4 | 51,2 | 84,0 | 76,8 | 89,6 | 102,4 | 115,2 | 128,0 | 140,8 | 153,6 | 166,4 | 179,2 | 192,0 |
| 65 | 13,0 | 28,0 | 39,0 | 52,0 | 65,0 | 78,0 | 91,0 | 104,0 | 117,0 | 130,0 | 143,0 | 158,0 | 169,0 | 182,0 | 195,0 |
| 66 | 13,2 | 26,4 | 39,8 | 52,8 | 66,0 | 79,2 | 92,4 | 105,8 | 118,8 | 132,0 | 145,2 | 158,4 | 171,6 | 184,8 | 198,0 |
| 67 | 13,4 | 26,8 | 40,2 | 53,8 | 67,0 | 80,4 | 93,8 | 107,2 | 120,6 | 134,0 | 147,4 | 160,8 | 174,2 | 187,6 | 201,0 |
| 68 | 13,8 | 27,2 | 40,8 | 54,4 | 68,0 | 81,6 | 95,2 | 108,8 | 122,4 | 136,0 | 149,6 | 183,2 | 176,8 | 190,4 | 204,0 |
| 69 | 13,8 | 27,6 | 41,4 | 55,2 | 89,0 | 82,8 | 96,8 | 110,4 | 124,2 | 138,0 | 151,8 | 165,6 | 179,4 | 193,2 | 207,0 |
| 70 | 14,0 | 28,0 | 42,0 | 56,0 | 70,0 | 84,0 | 98,8 | 112,0 | 126,0 | 140,0 | 154,0 | 188,0 | 182,0 | 198,0 | 210,0 |
| 71 | 14,2 | 28,4 | 42,8 | 56,8 | 71,0 | 85,2 | 99,4 | 113,6 | 127,8 | 142,0 | 156,2 | 170,4 | 184,8 | 198,8 | 213,0 |
| 72 | 14,4 | 28,8 | 43,2 | 57,6 | 72,0 | 88,4 | 100,8 | 115,2 | 129,6 | 144,0 | 158,4 | 172,8 | 187,2 | 201,6 | 216,0 |
| 73 | 14,6 | 29,2 | 43,8 | 58,4 | 73,0 | 87,6 | 102.2 | 116,8 | 131,4 | 148,0 | 180,8 | 175,2 | 189,8 | 204,4 | 219,0 |
| 74 | 14,8 | 29,6 | 44,4 | 59,2 | 74,0 | 88,8 | 103,6 | 118,4 | 133,2 | 148,0 | 162,8 | 177,6 | 192,4 | 207,2 | 222,0 |
| 75 | 15,0 | 30,0 | 45,0 | 60,0 | 75,0 | 90,0 | 105,0 | 120,0 | 135,0 | 150,0 | 165,0 | 180,0 | 195,0 | 210,0 | 225,0 |
| 76 | 15,2 | 30,4 | 45,6 | 60,8 | 78,0 | 91,2 | 106,4 | 121,6 | 136,8 | 152,0 | 187,2 | 182,4 | 197,8 | 212,8 | 228,0 |
| 77 | 15,4 | 30,8 | 46,2 | 61,8 | 77,0 | 92,4 | 107,8 | 123,2 | 138,6 | 154,0 | 169,4 | 184,8 | 200,2 | 215,8 | 231,0 |
| 78 | 15,6 | 31,2 | 48,8 | 62,4 | 78,0 | 93,6 | 109,2 | 124,8 | 140,4 | 156,0 | 171,6 | 187,2 | 202,8 | 218,4 | 234,0 |
| 79 | 15,8 | 31,6 | 47,4 | 83,2 | 79,0 | 94,8 | 110,6 | 126,4 | 142,2 | 158,0 | 173,8 | 189,6 | 205,4 | 221,2 | 237,0 |
| 80 | 16,0 | 32,0 | 48,0 | 64,0 | 80,0 | 96,0 | 112,0 | 128,0 | 144,0 | 160,0 | 176,0 | 192,0 | 208,0 | 224,0 | 240,0 |
| 81 | 16,2 | 32,4 | 48,6 | 64,8 | 81,0 | 97,2 | 113,4 | 129,8 | 145,8 | 162,0 | 178,2 | 194,4 | 210,6 | 226,8 | 243,0 |
| 82 | 16.4 | 32,8 | 49,2 | 85,6 | 82,0 | 98,4 | 114,8 | 131,2 | 147,6 | 164,0 | 180,4 | 196,8 | 212,2 | 229,6 | 246,0 |
| 83 | 16,6 | 33,2 | 49,8 | 88,4 | 83,0 | 99,8 | 116,2 | 132,8 | 149,4 | 166,0 | 182,6 | 199,2 | 215,8 | 232,4 | 249,0 |
| 84 | 16,8 | 33,6 | 50.4 | 67,2 | 84,0 | 100,8 | 117,6 | 134,4 | 151,2 | 168,0 | 184,8 | 201,8 | 218,4 | 235,2 | 252,0 |
| 85 | 17,0 | 34,0 | 51,0 | 68,0 | 85,0 | 102,0 | 119,0 | 136,0 | 153,0 | 170,0 | 187,0 | 204,0 | 221,0 | 238,0 | 265,0 |
| 86 | 17,2 | 34,4 | 51,8 | 68,8 | 86,0 | 103,2 | 120,4 | 137,8 | 154,8 | 172,0 | 189,2 | 206,4 | 223,6 | 240,8 | 258,0 |
| 87 | 17,4 | 34,8 | 52,2 | 69,6 | 87,0 | 104,4 | 121,8 | 139,2 | 156,6 | 174,0 | 191,4 | 208,8 | 226,2 | 243,6 | 261,0 |
| 88 | 17,6 | 35,2 | 52,8 | 70,4 | 88,0 | 105,6 | 123,2 | 140,8 | 158,4 | 176,0 | 193,6 | 211,2 | 228,8 | 246,4 | 264,0 |
| 89 | 17,8 | 35,6 | 53,4 | 71,2 | 89,0 | 106,8 | 124,6 | 142,4 | 160,2 | 178,0 | 195,8 | 213,6 | 231,4 | 249,2 | 267,0 |
| 90 | 18,0 | 36,0 | 54,0 | 72,0 | 90,0 | 108,0 | 126,0 | 144,0 | 162,0 | 180,0 | 198,0 | 216,0 | 234,0 | 252,0 | 270,0 |

§. 301. La prima colonna di questa tariffa è fuori di posto, ed indica la capacità della botte col numero delle velte, da 60 fino a 90, giacchè le botti dell'acquavite, prova d' *Olanda*, eccedono di rado una tal proporzione.

§. 302. La prima linea, del pari fuori di posto, segna i gradi, o le distanze dal punto prominente L, fig. 9, tanto per l' alto che pel basso.

§. 303. I 465 riparti che formano questa tariffa, rappresentano in decimali la quantità di libbre di tre-cinque, che bisogna aggiungere o levare acciocchè il liquore si trovi al giusto suo titolo.

§. 304. Quando si arriva a conoscere col mezzo del termometro il grado di temperatura dell'acquavite, che si vuole saggiare, si porta la sommità I del corsoio al grado della graduazione dell' idrometro, corrispondente a quello che ha dato il liquore nel termometro; finalmente si adatta per la prova d'*Olanda* il peso T, fig. 12, che corrisponde a questa specie d'acquavite.

§. 305. Lo stromento preparato, viene immerso nel liquore, contenuto in un cilindro di latta, ed allora si considera il punto ove la superficie dell'acquavite taglia il corsoio. Se lo taglia al bottone d'oro L, fig. 9, il liquore si trova al suo giusto titolo; ma se lo taglia più sotto, come, per esempio, al punto N, ovvero al duodecimo grado (si supponga la botte della capacità di 76 velte), il riparto della tariffa, che si trova nell'angolo comune della colonna 12 in testa, e della linea 76 in margine, dà 182,4; e ciò indica, che per mettere la botte verificata al giusto suo titolo, vi dovrebbero essere 182 libbre, e $\frac{4}{10}$ di libbra, ovvero 9 velte ed $\frac{1}{10}$ non badando alle frazioni di libbra.

§. 306. L'operazione del saggio è tanto spedita, che in meno d' un'ora *Bories* la eseguì su 110 botti d'acquavite, e seppe indicare ciò che si doveva cangiare in ciascheduna. Siccome questo stromento è d'argento, ed ha molte lettere, cifre, linee incise sopra i fusti, sopra i pesi, ec., così costa 72 franchi, ed è quindi alquanto caro per un particolare: questo è il solo difetto che gli si possa trovare.

§. 307. Dopo di aver fatto conoscere l' utilità d' un areometro di confronto, specialmente per le acqueviti e per gli spiriti di vino, e tutto il vantaggio di un tale stromento, che far potrebbe nel tempo stesso l' uffizio di termometro, e dopo di aver descritto parecchi di questi stromenti, noi daremo i mezzi di fare quello di *Perica*, descrivendo le sue proporzioni, per essere meno dispendioso che quello di *Bories*.

§. 308. Alla estremità di un tubo di vetro, del diametro di quattro linee e della lunghezza di sei in sette pollici, si soffia una bolla AG, del diametro di 16 linee (Tav. IX, fig. 13). Alla distanza d'otto linee circa dalla bolla, se ne soffia un'altra piccola HI del diametro di 5 in 6 linee, terminata da un cilindro B del diametro di 4 linee, e della lunghezza di 8, che finisce in punta, come si vede nella figura. Questa punta resta aperta, finchè lo stromento sia terminato, giacchè per quella estremità vi s' introduce un termometro a mercurio, curvato al punto L, per poter passare al di sopra della tavola delle divisioni, fatta entrare nel tubo DF per la estremità F, perchè discenda fino al principio della curvatura L del termometro, di cui tutta la parte da L fino M considerata esser deve come la bolla. Ciò fatto, saldare si deve il termometro col cilindro B alle punte KK, in modo che formi con esso un corpo solo, e diventi termometro ed areometro nel medesimo tempo. Si fa quindi passare del mer-

curio nel tubo del termometro per la estremità M, che, coma fu detto, deve restare aperta, introducendone la quantità necessaria, affinchè, essendo l'acqua alla temperatura del ghiaccio, il mercurio si fissi allo zero della scala del termometro, e ad ottantacinque gradi poi si alzi all'acqua bollente. Si chiude allora la punta M, e si saggia lo stromento come areometro, immergendolo nell'acqua distillata, ove fermarsi deve al n.° 10 della scala dell' areometro. Se fosse troppo leggero, e non si sprofondasse abbastanza, bisogna aggravarlo con aggiungervi del mercurio, riaprendo a tale oggetto la punta M, ed introducendovi una certa quantità di mercurio, indi si chiude la punta; che se, all'opposto, fosse troppo pesante, se ne estrae tanta quantità di mercurio, finchè si trovi giunto al n.° 10.

§. 309. Ciascun vede, che a forza di provare e riprovare si può promettersi soltanto di rinscire nella costruzione d'un tale stromento; con la pazienza però e con l'ingegno si deve essere più che certi di conseguirne l'intento.

§. 310. Ogni grado del termometro equivale a cinque gradi del pesaliquori.

§. 311. Non è difficile il riconoscere tutta la utilità ed il comodo di questo stromento. Può esso servire nello stesso tempo a rilevare le gravità specifiche di diversi liquori, come areometro, non solo, ma la loro temperatura eziandio, ed il grado loro di dilatazione e condensazione, ciò che influisce più che non si crede sulla densità relativa dei fluidi. Di fatto, se si confrontano i gradi di gravità dell' acqua calda con quelli dell' acqua fredda, se ne troverà una sensibile differenza: avendo esposto dell' acqua ordinaria al gelo, ed il termometro ordinario segnando zero, l'areometro ora da noi descritto si arrestò dopo varie oscillazioni ad 11°; avendolo poi trasportato nell' acqua della stessa qualità, ma più calda, vi si è immerso fino a 12°; finalmente al grado dell'acqua bollente è disceso fino a 15°. In proporzione che l' acqua si raffreddava, rimontava insensibilmente anch'esso per fissarsi al 11°, ove si trovava alla temperatura del ghiaccio. Nelle operazioni dell' areometro bisogna quindi fare attenzione ai differenti gradi di temperatura, ed in ciò appunto consiste il vantaggio principale dello stromento ora da noi proposto.

§. 312. Se nei distillatorii d'acquavite si adotta quest' areometro per conoscerne la qualità, se ne potrà vedere immediatamente la giusta densità, risultante dalla proporzione dello spirito di vino con la flemma, ovvero con l'acqua; il grado di calore ch'essa avrà in quel momento, verrà tosto corretto dal termometro; in generale però è d' nopo avere l'abitudine di farne il saggio alla medesima temperatura, per esempio, al grado 10, che segna un calore moderato, facile a trovarsi in qualnnque stagione; in inverno riscaldando alquanto il liquore, nella estate collocandolo in un lnogo fresco. Per ispecificare la qualità dell'acquavite, basterà esprimere il grado dell'areometro, stando la sua temperatura al grado 10 del termometro; ciò che potrà servire di base generale e di termine di confronto, da potersi adottare con vantaggio in tutti i paesi. Coloro poi, che desiderassero una maggiore precisione, potranno servirsi dell' areometro di *Bories (Chaptal)*.

Dr. Da Paré.

# INDICE

## DELLE MATERIE CONTENUTE NEL VOLUME I.

DEL

## DIZIONARIO UNIVERSALE DI AGRICOLTURA

EC. EC.

## B

FINE DEL VOLUME I.